596

F/108

Ueber Raçen, Kreuzungen und Veredlung der landwirthschaftlichen Hausthiere.

Herausgegeben von

Dr. K. Ch. G. Sturm,

Hofrath, ordentlichen Professor der Landwirthschaft und Kameralwissenschaften auf der K. P. Rhein-Universität zu Bonn, Director des landwirthschaftl. Instituts daselbst und mehrerer gelehrten Gesellschaften, wirkliches Ehren- und korrespondirendes Mitglied.

Mit 2 Steintafeln.

Nebst einer allgemeinen Beschreibung des Skeletts der Hausthiere, von Dr. Weber, Prof. zu Bonn.

Elberfeld 1825.
Büschler'sche Verlagsbuchhandlung.

Vorrede.

Die Grundlinien zu dieser Schrift habe ich bereits im Jahre 1812 unter dem Titel: Andeutungen der wichtigsten Raçenzeichen bei den verschiedenen Hausthieren x. x. in dem Jahrbuche der thüring'schen Landwirdschaft bekannt gemacht, mit dem Vorsatz: in der Folge diese Ideen weiter auszuführen und mit Erfahrungen zu belegen. Hier ist diese weitere Ausführung, der jene Andeutungen zu Grunde liegen an welchen ich in einer Reihe von Jahren wenig zu ändern, wohl aber viel hinzu zu setzen gefunden habe.

So lange ich die Landwirthschaft in Verbindung der Theorie mit der Praxis treibe, habe ich mein beständiges Augenmerk auf diesen Gegenstand gerichtet theils weil er mich vor allem angezogen, theils weil ich bei einem tiefern Eindringen in denselben fand, daß hier noch sehr viel zu thun sey, ehe man zu richtigen für das praktische Leben höchst wichtigen Resultaten gelangen könne.

Alles was hier von mir aufgestellt worden, sind eigene Erfahrungen oder Erfahrungen anderer beobachtender Männer, deren Zeugniß Achtung verdient.

Ich habe nicht mit einem großen gelehrten Apparat glänzen wollen, sonst hätte ich leicht eine Menge Büchertitel anführen können; nur da, wo ich fremde Ehrfahrungen benutzte, habe ich solche jederzeit angezeigt.

Ich wünsche nichts angelegentlicher, als, daß sich diese Bogen des Beifalls der Kenner erfreuen möchten und werde Zurechtweisungen, wenn sie in einem Tone wie er sich geziemt gegeben werden, gern annehmen. — Aber grundlose Absprechereien mit Vornehmthun verbunden, können keinen Einfluß auf mich haben und solche beantworte ich auch gar nicht.

Diejenigen meiner nähern Bekannten und Freunde, welchen ich diese Ideen ganz oder theilweise mittheilte, haben solche ihres Beifalls werth gefunden, und mir trotz meiner dringenden Bitten keine Widersprüche mitgetheilt. Dieß soll aber durchaus kein Beweis für mich sein, denn oft übersieht das Auge des Freundes was des Kritikers erforscht.

Bonn im März 1825.

Der Verfasser.

Inhalt.

Einleitung.

Inhalt.

Erklärung der Abbildung der Raçen.

Tafel. I.

Fig. 1. Zeigt die holländische Kuh als unser Urraçe. Vielleicht die Beine um ein wenig höher und weniger stark seyn.

Fig. 2. Ist eine Mittelraçe so wie sie zum Theil in Franken gefunden wird.

Fig. 3. Die Schweizer Bergraçe. Vielleicht dürfte hier der Koder im Allgemeinen etwas stärker angedeutet seyn.

Verbesserungen.

Seite 13 Zeile 12 von oben ließ angegebenen.
— 31 — 6 — unten ließ Fig. 2 statt Fig. 5. Fig. 4 und 5 streiche weg.
— 32 — 11 — oben lies Fig. 3 statt 5.
— 32 — 13 — oben lies Fig. x. statt a.
— 38 — 12 — oben lies Fig. 2 statt 6 oder Fig. streiche weg.
— 38 — 15 — oben lies Fig. 3 statt 5.
— 41 — 1 — unten lies hystologische statt hystrologische.
— 46 — 6 — oben lies oben statt eben
— 50 — 4 — unten lies brillanter statt brillianten.
— 108 — 15 — oben lies möchte statt möchie

Einleitung.

Begriff von Raçen.

§. 1.

Es ist bekannt, daß nach dem naturhistorischen System alle Thiere in Genera und Species abgetheilt werden und wenn auch die Systeme der Naturgeschichte im Allgemeinen von sehr verschiedenartigen Principien ausgehen, so ist doch diese Eintheilung genau fixirt.

Im gemeinen Leben ist man indeß über den Begriff von Raçen, Arten und Gattungen nicht immer im Klaren, wir wollen daher Folgendes zum Verständniß darüber bemerken:

Nach Linné bildet z. B. Equus ein Genus (Gattung) Species (Arten) davon aber sind:

1) das eigentliche Pferd, Equus Caballus;

2) der Esel, Equus Asinus;

3) das Zebra, Equus Zebra u. s. w.

Eine Vermischung zweier Species, wie z. B. des Pferdes mit dem Esel, was, wenn die Mutter die Eselin der Vater das Pferd, den Maulesel, Hinnus, wenn aber die Mutter das Pferd und der Vater der Esel, das Maulthier, Mulus, giebt, kann man

keine Raçe nennen, denn sie sind so wenig eine Varietät vom Esel als vom Pferde, so wenig wie man sagen kann, daß der Esel oder das Zebra eine Raçe vom Pferde sey.

Dieß sind eigentliche Bastarde und die meisten können sich unter sich nicht fruchtbar begatten, dadurch schon sind Bastarde und Kreuzungen verschieden, indem sich letztre, nähmlich die Mischung zweier Raçen, wieder fruchtbar begattet.

Ein gleicher Fall tritt bei dem Geschlechte Bos ein. Davon sind z. B. Species:

a) Bos Taurus der gemeine Ochs,
b) B. Bubalus, der Büffelochs,
c) B. Urus, der Auerochs u. s. w.

§. 2.

Unter Raçen versteht man: Thiere von einem und demselben Genus und einer und derselben Species, denen alle der Hauptcharacter der Species eigen, die sich aber im Einzelnen wesentlich durch Zeichen unterscheiden, welche durch ihren Aufenthaltsort, Clima und Lebensweise bedingt und mit diesen im innigsten Verhältnisse stehen.

§. 3.

So bieten unsre Hausthiere, die sich auf geringe Genera und Species reduciren lassen, so wie selbst die cultivirten Pflanzen, eine Menge Raçen dar, die sich allerdings durch sehr wesentliche Merkmale unterscheiden. Wer findet, und wenn er es in seinem Leben nur das erste Mal vergliche, nicht einen Unterschied zwischen

dem arabischen und holländischen Pferde, oder zwischen der schweizer und holländischen Kuh?

§. 4.

Die Meinungen der Naturforscher sind im Ganzen nicht darin übereinstimmend: ob die verschiedenen Raçen ursprünglich nur von einer Hauptraçe ausgehen, oder ob sie gleich an verschiedenen Orten und Gegenden, so verschiedenartig, wie sie uns erscheinen, gebildet sind. Offenbar ist die Meinung die richtige: daß alle Varietäten und Raçen ursprünglich nur einem Stammvater angehören, und daß die großen Verschiedenheiten, unter welchen sie uns gegenwärtig zum Theil erscheinen, bloß eine Folge der Bedingungen sind, unter welchen sie leben. Es scheint bei vielen Thieren allerdings sehr unwahrscheinlich, daß alle Raçen nur einem gemeinschaftlichen Stammvater angehören sollen, wie z. B. beim Hunde. Bedenkt man aber, wie stark hier die äussern Verhältnisse einwirken, so wird die Sache sehr leicht erklärlich; auch muß man nicht vergessen, daß gerade bei diesen Thieren mehrere Kreuzungen fälschlich Raçen genannt werden. Wie sehr sich aber der Typus durch äussere Einflüsse verändern könne, soll in der Folge gezeigt werden.

§. 5.

Wollte man diese Behauptung übrigens läugnen, so könnte man aus der Pflanzen- und Thierwelt eine unendliche Menge Beispiele darüber anführen, wie die immerfortwirkende Natur noch gegenwärtig beschäftiget

ist, neue Varietäten und Raçen unter den Pflanzen und Thieren zu erzeugen.

Um diesen Gegenstand mit der ihm gebührenden Gründlichkeit zu behandeln, ist es nicht genug, die Natur bloß einseitig anzusehen, sondern sie muß in ihrer Totalität betrachtet werden, und in sofern muß das Pflanzenreich nicht minder als das Thierreich berücksichtiget werden.

§. 6.

Wem wird es z. B. einfallen, mit Gründen beweisen zu wollen, daß eine Menge Verschiedenheiten von dem Geschlechte Brassica nicht ursprünglich von einem Stammvater abstammen. So bietet z. B. Brassica oleracia eine Menge Varietäten dar, die sich wesentlicher von einander unterscheiden, als es manche Viehraçen thun, und doch gewiß von einem Urvater stammen.

§. 7.

Die Veränderungen, welche eine Species unter verschiedenartigen Himmelsstrichen erleidet, sind sehr groß, aber es findet sich schwerlich ein Zweifel dagegen, daß sie nicht demungeachtet von einem Urvater abstammen könnten. Um aber diese Behauptung, die hier im Grunde ziemlich gleichgültig, zu belegen, muß man durchaus die äußern Einflüsse auf die Bildung der Körperform kennen. Diese gegenseitigen Verhältnisse sind aber zum Theil so fein, der Einfluß so langwierig, daß es in der That nicht leicht wird, etwas Bestimmtes darüber zu entscheiden. So viel ist indeß gewiß, daß dieser Einfluß ganz wesentlich; von diesem aber in der Folge mehr.

Erstes Capitel.

Verschiedene Raçenzeichen.

§. 8.

Alle Raçen unterscheiden sich von einander durch verschiedene Merkmale, die bei einigen mehr, bei andern weniger in die Augen fallen. Je länger eine Thierart einer bestimmten äussern Einwirkung ausgesetzt ward, desto bestimmter und hervortretender werden diese Merkmahle, desto hartnäckiger wird aber auch die Umänderung des ganzen Typus. So wie der Typus der Thiere überhaupt ursprünglich durch das Skelet bestimmt wird, so auch bei den verschiedenen Raçen, und deßhalb ist es bei Beurtheilung derselben durchaus nothwendig die wesentlichsten Theile des Knochengebildes zu kennen, um die bedingten Abweichungen zu bemerken. Alle Abweichungen, die nicht im Knochenbau, sondern vielleicht bloß in der Fleischmasse oder andern weichen Theilen bestehen, bestimmen nicht eigentlich Raçen, sondern, wenn ich mich dieses Ausdrucks bedienen darf, **Unterraçen oder Kreuzungen.**

§. 9.

Das wichtigste aber, selbst für den praktischen Oekonomen, ist offenbar die **Aufstellung einfacher, sicherer und in die Augen fallender Kennzeichen, wodurch sich die verschiedenen Thierraçen von einander unterscheiden.** Nur durch sie ist man wirklich im Stande, die Raçenunterschiede zu bestimmen.

§. 10.

Diese Kennzeichen sind bei einigen Raçen hervortretender, bei andern sind sie sehr fein und weniger bestimmt und können nur vom Kenner mit Bestimmtheit wahrgenommen werden. Bei einigen Raçen sind sie ferner allgemeiner, indem sie die Form des ganzen Körpers und seiner Theile umfassen; bei andern äussern sie sich nur in besondern Theilen des Körpers.

§. 11.

Offenbar müssen diejenigen Theile des Körpers, welche für die ursprüngliche Bestimmung des Thieres am wichtigsten sind, auch vorzugsweise die wesentlichsten Raçenzeichen abgeben: denn sie variiren nach dem Clima, nach dem Aufenthalt und der Nahrung der Thiere. Ich meine die Theile des Körpers, welche vorzüglich zur Aufnahme der Nahrungsmittel und zur Bewegung des Thieres bestimmt sind. Denn sich zu nähren, fortzupflanzen und zu bewegen, dieß ist der Natur nach nur allein die Bestimmung aller Thiere. Da aber durch die Herrschaft des Menschen viele Thiergattungen zu irgend einem andern Zweck künstlich benutzt werden, so reichen diese beiden Stücke bei jener Verkünstelung der Natur nicht mehr aus.

§. 12.

Ich werde jetzt versuchen die einzelnen Theile des Körper's durchzugehen, welche mir besonders die verschiedenen Raçenzeichen zu enthalten scheinen. Daß ich dabei vorzüglich nur auf die Hausthiere und zwar auf solche, welche zunächst mit der Landwirthschaft in Verbindung stehen, Rücksicht nehme, versteht sich von selbst.

Auch bitte ich zu bedenken, daß ich nicht für Naturforscher von Profession, noch Physiologen, sondern für praktische Landwirthe schreibe, und daher mich nicht so wissenschaftlich ausdrücken kann, als jene es fordern dürften.

I. Vom Kopfe.

§. 13.

Im Kopfe liegen allerdings die wesentlichsten und vorzüglichsten Raçenmerkmahle. Er ist das sicherste Raçenzeichen bei allen Thiergattungen, welche auf einer höhern Stufe der geistigen Organisation stehen, d. h. welche mehr geistige Anlagen und Fähigkeiten besitzen. Weniger wichtig ist er bei solchen, die in dieser Hinsicht geringer organisirt sind, da sich bei ihnen die geringern geistigen Anlagen weniger markirt durch die Form des Kopfes und vorzüglich des Gesichts aussprechen.

§. 14.

Diesen Satz glaube ich mit Recht aufstellen zu können, da er sich fast durch das ganze Naturreich bestätiget. Es ist zwar nicht leicht zu bestimmen: welches Thier geistig höher organisirt sey als das andere — aber dem ungeachtet hat man Mittel, selbst physiologisch, dieß zu beweisen, wenn nicht schon die allgemeine Erfahrung dafür spräche.

§. 15.

Einige haben die verschiedenen Fähigkeiten der Menschen und Thiere nach dem von Camper aufgefundenen Gesichtswinkel bestimmen wollen, allein es ist hier der Ort nicht die Gründe anzuführen, warum diese Bestimmung allein nicht wohl Stich halten kann.

Andere haben die Fähigkeiten und geistigen Anlagen der Thiere und Menschen bestimmen wollen: durch das Verhältniß der Masse des Gehirns zu dem übrigen Körper. Aber auch diese Bestimmung beruht auf so schwachen und unzureichenden Gründen, daß nichts davon zu erwarten ist *).

Wenn wir von allen Thieren ihren natürlichen Fleisch- oder Feistigkeitszustand wüßten, dann möchte diese Bestimmung allerdings statt finden können, allein da dieser so verschieden ist, so wird nie etwas Gewisses daraus hervorgehen können. Dieß ist auch der Grund, warum die angegebenen Verhältnisse so ausserordentlich verschieden sind.

§. 16.

Wieder andere, und vorzüglich Ebel und Sömmering **), setzen die Bestimmung der Cultur und der Fähigkeiten der verschiedenen Menschen und Thiergattungen in das Verhältniß des großen Gehirns zum verlängerten Mark durch das Maaß ihrer Durchmesser bestimmt. Nach den obengenannten Gelehrten soll es vorzüglich deßhalb ein guter Maaßstab seyn, weil es am beßten die Präponderanz des Verstandesorgan's über die äussern Sinnorgane andeutet.

Das Verhältniß, zwischen der Breite des verlängerten Markes an seiner Grundfläche und der größten Breite des großen Gehirns in dem Menschen und einigen Thieren, ist nach Cuvier folgendes:

---

*) Cuvier vergleichende Anatomie übersetzt v. Mekel. IIr Th. S. 155. seq.

**) Cuvier a. a. O.

Bei dem Menschen verhält sich die Breite des verlängerten Mark's hinter dem Hirnknoten zu der des Gehirns:

wie	1: 7.
Affen	1: 4 u. 1:5.
Hund	6:11 od. 3:8.
Schwein	5: 7.
Widder	5: 7.
Ochsen	5:17.
Pferd	8:21.

Nach diesem Verhältniß würde folgende Ordnung in Hinsicht der geistigen Anlagen statt finden: Mensch — Affe — Ochse — Pferd — Hund — Widder und Schwein.

Aber auch dieß widerspricht im Einzelnen der Erfahrung. Der Hund ist offenbar gelehriger als das Pferd und der Ochse, so wie ich das Pferd im Ganzen höher stelle als den Ochsen.

§. 17.

Ich würde, der Erfahrung gemäß, folgende Stufenleiter unter den Hausthieren machen — Hund, Pferd, Ochse, Schaf, Schwein.

Es ist hier natürlich bloß von den natürlichen Anlagen die Rede. Wie schwierig es aber ist, darüber etwas Bestimmtes zu sagen, geht daraus hervor, daß eine Menge Thiere, die uns im Naturzustande ganz dumm erscheinen, durch Zähmung und Umgang auf eine bewunderungswürdige Art abgerichtet werden können. Vielleicht ist das Maaß geistiger Kräfte bei den meisten unserer Hausthiere gleich, und nur die Erziehung, der Umgang mit dem Menschen hat sie mehr hervorgehoben.

§. 18.

Wenn nun der oben aufgestellte Satz und die hier gemachte Classification richtig sind, so müßte beim Menschen der Kopf fast allein das Raçenzeichen seyn und dieß ist auch in der That so. Wer nur einigermaaßen Formensinn besitzt, wird bloß durch Kopf und Gesicht den Amerikaner, den Asiaten und Afrikaner unter sich und von dem Europäer, jeden Europäer von dem andern, und endlich selbst die Individuen unter sich unterscheiden können. Ich glaube nicht nöthig zu haben, diese Behauptung durch Belege zu bestätigen, da sie ohnehin so anerkannt ist.

Anmerkung. Bekanntlich hat Blumenbach zuerst eine ausführliche Eintheilung der verschiedenen Menschenraçen geliefert, die sich fast ausschließlich auf die Form des Kopfes und Gesichts gründet. Die Versuche dieses ausgezeichneten Gelehrten über diesen Gegenstand und seine vortreffliche Schädelsammlung sind hinreichend bekannt. Wenn wir schon nicht ganz mit dieser, wie uns scheint, etwas unbestimmten, Eintheilung zufrieden sind, so wollen wir solche doch für diejenigen, welche in dem Gebiete der allgemeinen Naturgeschichte unbekannt sind, hier angeben. Blumenbach nähmlich nimmt folgende 5 Raçen an:

1) Die Kaukasische. Hautfarbe weiß, Haar wellenförmig hellfarbig, kuglichen Hinterkopf, ovales Gesicht, flache, mäßig erhobene Stirn, schmale mäßig gebogene Nase, kleinen Mund, senkrechtstehende Zähne, mäßig fleischige aber nicht wulstige Lippen, rundliches Kinn. Im Allgemeinen nach unsern Begriffen von Schönheit die schönste Gestalt.

Zu dieser gehören die Europäer (ausgenommen die Lappen und übrigen Finnen), die westlichen Asiaten bis zum Oby, Ganges und zum caspischen Meere, und die Nord-Afrikaner.

Ihr Name rührt vom Gebirge Kaukasus her, wo die schönste Raçe dieser Art Menschen, die Georgianer, wohnen.

2) Die Mongolische (irrig die Tartarische). Sie hat eine gelbe Hautfarbe, schwarzes, steifes, sparsames Haar, fast viereckige Schädel, breites, plattes Gesicht, dessen Theile gleichsam zusammenfließen; platte, breite Glabella; kleine, stumpfe, oben eingedrückte Nase, breite Wangen und stark hervorstehende Jochbeine; enggeschlitzte Augenlieder und vorragendes Kinn.

Zu dieser gehören die übrigen Asiaten (außer den Malagen), dann in Europa die Lappländer, Finnländer und die nördlichsten Amerikaner, nämlich die Eskimos und auch die Grönländer.

3) Die Amerikanische. Sie hat eine kupferfarbene Haut, schwarzes, steifes, sparsames Haar, kurze, flache, zurücktretende Stirn, tiefliegende Augen, etwas platte, doch hervorragende Nase, breites, doch nicht plattes und eingedrücktes Gesicht mit deutlichern Gesichtszügen, als bei der mongolischen Raçe.

Zu dieser gehören die übrigen Amerikaner.

4) Die Aethiopische. Sie hat schwarze oder braune Hautfarbe, schwarzes, meist starkes Haar (insbe-

sondre kurzes, krauses Kopfhaar), von beiden Seiten zusammengedrückte Schädel, krummgewölbte Stirn, hervorragende Jochbeine und Augen, vorgestreckte Kiefer, vorzüglich Oberkiefer, mit zurücktretendem Kinn, schräg vorwärts stehende Zähne, dicke, platte, aufgestülpte Nase, die zu beiden Seiten sich unmerklich in die Fläche des Oberkiefers verliert; dicke wulstige Lippen, vorzüglich Oberlippen.

Zu dieser gehören die übrigen Afrikaner.

5) Die Malayische. Sie hat braune Haut, schwarzes, weiches, lockiges, reichliches Haar, mäßig schmalen Schädel, krumgewölbte Stirn, etwas vorragende Oberkiefer, stumpfe, breite Nase, dicke Lippen, großen Mund.

Zu dieser gehören die Insulaner der Südsee, sowohl die Bewohner von Otahaiti, als die der Philippinischen, Mobitischen, Sundäischen Inseln, Marieninseln, und dann die eigentlichen Malayen, oder Bewohner der Halbinsel Malacka.

S. Blumenbach's Handbuch der vergleichenden Anatomie. Göttingen 1805.

§. 19.

Nach dem Menschen müßten, unserer aufgestellten Behauptung zu Folge, die verschiedenen Raçen der Affen sich vorzüglich aus dem Kopfe schon erkennen lassen. Ob dieß wahr oder nicht, kann jeder entscheiden, der sich die Mühe giebt, die verschiedenen, übrigens ganz ähnlichen, Affenarten, entweder in einer guten Abbildung, oder in Natura zu vergleichen. Ich

führe z. B. aus Pennant nur den Schimpansee und Orang=Utang an, die sonst häufig mit einander verwechselt wurden, aber sich schon durch den bloßen Kopf auffallend unterscheiden.

Zum weitern Vergleichen empfehle ich folgende mit Abbildungen versehene Werke:

Latraille Hist. nat. des Singes a Paris an 9. T. I. u. II. Audebert Hist. des Singes. fol.

§. 20.

Nach dem Affen stelle ich aller Erfahrung gemäß den Hund (unter den Hausthieren) am höchsten. Nach der, von den genannten Anatomen angegebene, Scala müßte der Ochse zwar höher stehen, aber die Erfahrung lehrt, daß der Hund unter allen Hausthieren die meisten geistigen Anlagen besitzt, und daß keines einer solchen Abrichtung fähig als er. Auch der Umstand, daß sich der Hund mehrere Thiere, die ihm an physischer Kraft unendlich überlegen sind, unterthan macht, beweißt, daß er höher organisirt sey, als diese. Denn so wie bei dem Menschen häufig die Intelligenz, mit der gewöhnlich Muth verbunden ist, über die physische Kraft siegt, so ist es auch bei den Thieren der Fall, und man kann, ohne zu weit zu gehen, daraus folgreiche Schlüsse ziehen *).

*) Es ist in der That auffallend, wie weit ein Hund durch einige Mühe gebracht werden kann. Ich habe dergleichen wohl selbst gekannt, welche ihren Herren größtentheils die Stelle eines Bedienten ersetzen konnten. Auch der Umstand, daß ein Hund seinen alten Herrn nach einem Zeitraum von mehrern Jahren wieder erkennet, scheint mir ein richtiger Beweis für seine geistigen Anlagen zu seyn, wo=

§. 21.

Vorausgesetzt, daß das früher Behauptete alles wahr, so muß nun auch wirklich der Kopf des Hundes das vorzüglichste Raçenzeichen seyn; wenigstens vorzüglicher, als beim Schweine und beim Schafe. Man stelle sich jetzt nach einer guten Abbildung (etwa Büffon) die Köpfe der verschiedenen natürlichen Raçen der Hunde zusammen, und man wird an der Wahrheit dieser Behauptung nicht mehr zweifeln. Wie ganz anders erscheint der Kopf eines Spitzes und der eines Budels, wie ganz anders der eines Windhundes und der eines Bullenbeißers u. s. w. Selbst bei zwei Hunden derselben Raçe ist der Unterschied im Gesichte sehr deutlich.

§. 22.

Es folgt nun nach meiner Classification von den eigentlich ökonomischen Hausthieren das Pferd *). Wel-

durch er sich über die übrigen Hausthiere erhebt. Das wußten schon die Alten. Der Archos in Homer's Odysse erkennt den Ulysses nach 21jähriger Abwesenheit wieder. Gewiß ist es übrigens, daß dem Hunde, ausser seinen natürlichen Anlagen, auch der Umstand sehr zu statten kömmt, daß er unter allen Hausthieren seit den ältesten Zeiten mit dem Menschen in einem sehr vertrauten Umgange lebte.

*) Wenn ich es wäge, das Pferd gegen die Angaben der Anatomen über den Ochsen zu setzen, so gründe ich meine Behauptung auf die allgemeine Erfahrung. Nie wird es jemanden einfallen, einen Ochsen so abrichten zu wollen, wie man Pferde abgerichtet sieht. Die Zeichen, welche sich dergleichen Leute, welche mit Pferden umher ziehen und sie Kunststücke machen lassen, bedienen, sind wirklich oft

chem Pferdekenner wird es aber wohl schwer werden, bloß aus der Form des Kopfes und seiner zugehörigen Theile, die Raçe zu erkennen? Wie verschieden ist der Kopf des arabischen und des deutschen Pferdes, und unter diesen, wie verschieden der Kopf des dänischen, des meklenburgischen und märkischen? Es versteht sich, daß ich keineswegs behaupte, daß es der Kopf ganz allein seyn soll, im Gegentheil ist es der ganze Körper — aber der vorzüglichere, entscheidendere Theil ist offenbar dieser.

Beim Pferde ist die Form des Kopfes um so auffallender, als dieser vorzüglich auch in Hinsicht der Schönheit in Betracht kömmt.

§. 23.

Auch beim Rindvieh ist der Kopf noch ziemlich sicher, obgleich weniger als beim Affen und Pferde. Er wird es noch mehr durch einige zufällige Dinge, z. B. durch die Hörner, als durch die Grundform selbst. Um eine Vergleichung hierüber anzustellen nehme man nur den langen, schmalen Kopf einer holländischen Kuh im Vergleich mit einer schweizer, und man wird sich aus dieser Vergleichung hinreichend von dem Gesagten überzeugen.

§. 24.

Bei dem Schaf ist der Kopf allerdings entscheidend, aber mehr und vorzüglich die äussern Theile, als die

so fein und täuschend, daß man glauben sollte, das Pferd wüßte wirklich wie viel Uhr es sey, wer in der Gesellschaft einen blauen und wer einen grünen Rock trage u. s. w. Meines Wissens hat man einen Ochsen oder eine Kuh nie so weit gebracht.

Bildung des Knochenbaues. Das Ganze liegt mehr in zufälligen Theilen, z. B. einige Arten, wie die Merinos, sind bewachsen an der Stirn, andere kahl u. s. w., auch die Hörner und deren Form und Windungen.

§. 25.

Wir haben oben den Satz aufgestellt: daß der Kopf das erste und wesentlichste Raçenzeichen sey, und zwar nach dem Verhältniß der höhern oder niedern geistigen Organisation der Thiere.

§. 26.

Ein anderer Grund, warum uns dieß so scheint, ist auch die von uns gemachte Bemerkung: daß der Kopf in der Regel im Jungen nach dem Vater und die Hintertheile nach der Mutter gebildet werden. Der Vater, als der Erhalter der Raçe, daher auch der Erzeuger des wesentlichsten Theils seyn müsse. Es ist dieß eine Behauptung, die unsers Wissens ganz neu ist, wir sind daher schuldig, die Beobachtung anzugeben, worauf wir sie gründeten.

Diese Bildung erscheint vorzüglich bei der Kreuzung zweier verschiedener Raçen sehr auffallend, und wenn einzelne Ausnahmen statt finden, so können diese die Regel nicht umstoßen.

§. 27.

Zuerst brachte mich die schon von Daubenton, von mehrern andern Schafzüchtern und zuletzt von mir selbst gemachte Beobachtung: daß ein Lamm, von einem gewöhnlichen rauchwolligen Landschaf und einem Merinobock gefallen, den

Kopf und die feinere Wolle bis auf die Hälfte des Rückens vom Vater, die Hintertheile aber von der Mutter besitze, darauf.

Da die Natur durch ihr ganzes unermeßliches Reich immer gleich consequent ist; so dachte ich, sollte ein gleiches nicht auch bei andern Thieren statt finden — und sollte das Schaf nur allein eine Ausnahme machen? Ich erstreckte jetzt meine Beobachtungen auch auf andere Thiere, und das Resultat davon war im Allgemeinen: daß derselbe Fall auch bei ihnen in der Regel statt finde.

Pferde z. B. von gewöhnlichen Landstuten und einem Hengste von höherer Raçe gefallen, zeigen unter 10 Fällen gewiß in 9 oder 8 den Kopf und die Vordertheile des Vaters, während sie die Hintertheile und das Kreuz der Mutter noch haben. Man betrachte z. B. nur in Mecklenburg den größten Theil der Abkömmlinge von Landstuten und Raçe-Hengsten in erster Generation. Alle unsere preußischen Pferde bestätigen dieß in der ersten Generation.

§. 28.

Eben so verhält es sich mit dem Rindvieh. Ich kenne eine Raçe, welche aus Kreuzung von schweizer Kühen und friesischen Ochsen entstand. Immer war Kopf, Hals und Brust dem Vater, die Hintertheile aber vollkommen der Mutter gleich. Einzelne Ausnahmen können natürlich nichts beweisen — aber der Grundsatz scheint ziemlich fest zu stehen: daß alle Veränderung der einen Raçe in eine andere von den edelsten Theilen, nähmlich vom Gehirn, aus-

gehe und sich nach dem Rückenmark hin verbreitet.

§. 29.

Aehnliche Fälle beobachtete ich bei Hunden, wo die natürlichen und künstlichen Kreuzungen so unendlich mannichfaltig sind. Ich sehe noch täglich einen Hund, dessen Mutter ein Windspiel und dessen Vater ein Hühnerhund war. Der Kopf und die Brust ist ganz die des Vaters, dagegen ist der Hintertheil und der Leib ganz der eines Windspiels. Ich war von dieser Wahrheit so überzeugt, daß ich es dem Besitzer des Hundes vorher sagte, ohne es zu wissen, freute mir aber nicht wenig, als er mir sagte, daß es vollkommen so sey.

§. 30.

Eine andere Beobachtung, welche diese Behauptung bestätiget, ist diese: ich hatte unter meiner kleinen Heerde vor mehreren Jahren ein Bocklamm, das von so guten Aeltern gefallen, dabei groß und wollreich war, daß ich mich entschloß es zum Bocke gehen zu lassen, ob es gleich bei einem schönen Kopfe, Hals und Brust, ein ganz spitziges und abschüssiges Kreuz hatte. Im Herbste, nachdem er 1½ Jahr alt, ließ ich diesen Bock zuerst unter, und wie freute ich mich zu sehen, daß alle von ihm gefallenen Lämmer seinen Kopf und Hals, aber kein einziges sein Kreuz hatte. Noch merkwürdiger war es mir aber, daß ein Lamm, welches dieser Bock mit seiner eigenen Mutter erzeugte, ganz seine Gestalt hatte.

§. 31.

Selbst bei den Vögeln findet dieser Fall statt. Auf einem Gute, was ich öfter zu sehen Gelegenheit hatte,

befand sich eine Heerde gewöhnlicher Enten und ein Paar von den größern sogenannten türkischen. Das Männchen von den letztern wurde lüstern nach den Weibern seines Mitgenossen und begattete sich wirklich mit einer gemeinen Ente, trotz der Verschiedenheit der Größe; die Eyer wurden durch die Mutter gebrütet und das Junge war der Mutter in der ersten Zeit fast ganz ähnlich, und konnte einzig und allein durch den Kopf nur von den gemeinen Enten unterschieden werden, welcher dem Vater vollkommen ähnlich war. In der Folge zeichnete sich dieser Bastard zwar durch die mehre Größe von den gemeinen Enten aus, aber immer blieb der Kopf derjenige Theil, woraus man sogleich den Vater erkennen konnte. Eben so auffallend ist die Aehnlichkeit des Halses und Kopfes eines Bastard's mit seinem Vater von dem schwanenartigen astrakanischen Gansert und einer gemeinen Gans, deren man früher in Tieffurt mehrere sehen konnte und wovon man eine naturgetreue Abbildung in dem II. Bd. meines Werks: „Abbildungen einiger Viehraçen auf den Großherz. Weimars. Kammergütern Jena 1819." findet.

Des Großherzogs von Weimar K. H. ließen über die Paarung verschiedener Gattungen von Vögeln früher Versuche anstellen, ich sahe später einen Bastard von einem gemeinen Haushuhn und einem Phasanhahn, bei diesem war dieser Umstand so auffallend, daß er einen förmlichen Hühnerschwanz hatte, Kopf und Hals aber sich von denen eines Phasanen fast nicht unterschieden.

Es wird kaum nöthig seyn noch mehr zur Bestätigung meiner Behauptung anzuführen. Zum Ueberfluß

will ich aber noch schließlich bemerken, daß jedem Pferdezüchter und Pferdekenner bekannt ist, daß Füllen, von alten Hengsten gefallen, am Kopfe schon in der Jugend die Zeichen des Alters haben, z. B. tiefe Augenhöhlen u. s. w. Sollte diese Erfahrung nicht auch für mich sprechen *)?

§. 32.

Büffon stellte mehrere Beobachtungen über die Vermischung der verschiedenen Thierarten an und sammelte dieselben fleißig. Im XXI. Bande seiner Naturgeschichte stellt er eine Vergleichung zwischen dem Maulthier [Mulus] (gefallen von einer Pferdestute und einem Eselshengst) und zwischen einem Maulesel [Hinnus] (gefallen von einer Eselsstute und einem Pferdehengst) an. Diese spricht so sehr für meine Behauptung, daß ich sie hier anführen will.

Er sagt in dieser Vergleichung. „Zuerst ist der Maulesel viel kleiner als das Maulthier und scheint also von seiner Mutter, der Eselin, daß Mauß des Leibes zu behalten, und das Maulthier ist viel größer und dicker als der Maulesel, behält gleichfalls das Maaß seiner Mutter der Stute. Der Maulesel hat einen dünnen Hals, einen schneidenden Rücken, wie ein Karpfenrücken, das Kreuz spitziger und abhängiger, anstatt das Maulthier ein besser gebildetes Vordertheil, einen schönern Hals, rundere Seiten, flacheres Kreuz und glättere Hüften hat. Alle beide haben daher mehr von der Mutter, als dem Vater, nicht allein

*) Daß Schafböcke mit schwarzen Flecken unter und auf der Zunge Lämmer mit schwarzen Flecken auf der Haut zeugen, beweißt die Präponderanz des Vaters gewiß auch deutlich.

in der Größe, sondern auch in der Gestalt des Leibes. Es verhält sich doch nicht eben so in Ansehung des Kopfes, der Glieder und andern Extremitäten des Körpers. Der Kopf des Maulesels ist länger und nach Verhältniß nicht so dick als der vom Esel, und der Kopf des Maulthiers ist kürzer und dicker als der vom Pferde. Sie haben also in Ansehung der Gestalt und des Maaßes des Kopfes mehr von dem Vater als von der Mutter ꝛc." In demselben Bande führt Büffon ein Beyspiel an, wo sich eine Wölfin mit einem Hunde begattete S. 22. Sie warf vier Junge; sie glichen vollkommen jungen Hunden, und hatten ziemlich lange und hängende Ohren.

§. 33.

Ich glaube nun dargethan zu haben: daß der Kopf das wichtigste und wesentlichste Raçenzeichen sey und seyn müsse, und zwar unter andern auch aus dem Grunde, weil der Vater als Erhalter der Raçe bei der Zeugung ammeisten Einfluß auf die Bildung desselben hat. Ich will damit aber nicht behaupten, daß Ausnahmen nicht statt finden können. Nur als Regel, glaube ich, kann man das hier Gesagte aufstellen.

§. 34.

Es fragt sich jetzt, wenn der Kopf wirklich ein so wichtiges Raçenzeichen ist: worinnen bestehen die Verschiedenheiten der einen Raçe von der andern? Wir wollen versuchen dieß deutlich zu machen. Ich betrachte, wenn ich den Kopf als Kennzeichen ansehe, folgende Verschiedenheiten:

§. 35.

1) **Die Größe des Kopfes zur Größe des ganzen übrigen Körpers.** Gewisse Raçen haben einen überaus großen, andere nach Verhältniß ihres Körpers einen überaus kleinen Kopf. Auffallend wird dieß beim Rindvieh sowohl, als bei den Pferden. Als Beispiel führe ich hier das märkische oder holsteiner Pferd gegen das ächt-arabische, oder hier die schweizer Kuh im Verhältniß zur holländischen an. Unter den engl. Raçen, welche in Thaer's Einleitung III. abgebildet sind, vergleiche man die von Bakwell gleichsam gebildete No. III. mit der Herefordshirschen No. IV. Ein bestimmtes Maaß oder Verhältniß läßt sich nicht wohl angeben, doch dürfte es vielleicht nicht unmöglich seyn.

Man hat bei dem Pferde einen eigenen Hyppometer aufgestellt, bei welchem das ganze Verhältniß des Körpers nach dem des Kopfes genau bestimmt ist.

Dieser Messer ist auf verschiedene Art im Detail angewendet worden, oft sehr zusammengesetzt, oft einfach. Und wenn aus demselben auch nichts hervorgehen sollte, so würde doch so viel folgen, was auch in der That der Fall ist: daß der Kopf in einem genauen Verhältniß mit dem ganzen Körper in der Regel stehe.

§. 36.

2) **Die Hauptform des Kopfes.** Es ist ganz unmöglich, über die großen Verschiedenheiten derselben etwas Bestimmtes zu sagen, wenn man sich nicht die Mühe giebt, zwei Raçen neben einander zu stellen und

sie so zu vergleichen. Bei einigen ist die Stirn breit und der untere Theil des Kopfes schmal, bei andern ist der Unterkiefer stark, während er bei einigen schwach ist u. s. w. Man vergleiche hier die auf den Kupfertafeln befindlichen Verschiedenheiten.

§. 37.

3) Die einzelnen Theile des Kopfes. Ich rechne dahin die Form, Bildung, Größe und den Stand der Augen, die Form, die Bildung, Größe und den Stand der Ohren. Die erstern, glaube ich, beachtet man noch zu wenig, ob sie gleich vielleicht eines der wichtigsten Stücke des Kopfes sind, als Werkzeuge des ersten und höchsten Sinnes, welches offenbar der Sinn des Gesichts ist. Durch sie drückt sich in der Regel das Temperament der Raçen aus. Wie verschieden sind z. B. die Augen eines wilden Ochsen gegen die eines zahmen?

§. 38.

Die Ohren sind theils nach ihrem engern oder weitern Stand, theils nach ihrer Form, Steifheit oder Schlappheit, Richtung und Größe sehr verschieden. Man vergleiche nur z. B. die Ohren eines dänischen und mecklenburgischen, oder die eines arabischen Pferdes mit denen eines deutschen überhaupt, so wird man den Unterschied deutlich wahrnehmen. Unter den Rindviehraçen zeichnen sich in dieser Hinsicht die holländische und schweizer sehr aus. Ferner ist der Bau und die Form der Nase und des Mundes, seine Größe, die Form des Ober- und Unterkiefers sehr zu beachten.

§. 39.

Die Hörner sind bei verschiedenen Thieren, so lange nicht Kunst sie verstellt *), ebenfalls als Raçenzeichen zu betrachten — ob ich gleich nicht ganz einig bin, ob sie für zufällige oder wesentliche Stücke zu halten sind, da wir sie bei Individuen der einen und derselben Raçe antreffen, und auch vermissen. Auch ist Größe, Form und Stand bei derselben Raçe an einzelnen Individuen doch sehr verschieden. Als ein sicheres Raçenzeichen möchte ich daher ihre Form u. s. w. nicht annehmen, ob ich ihren Einfluß gleich nicht ganz abläugnen will. Man sehe darüber Thaers Einleitung III. und vergleiche No. V. II. und I.; hier vergleiche alle Abbildungen. Alle Raçen, welche mehr Bewohner der Tiefe sind, haben mehr vorstehende Hörner, während Raçen, die ich zu den Höhen-Bewohnern rechne, wie Schweizer und Voigtländer, mehr nach den Seiten geschweifte Hörner haben.

Die eigentliche Form der Hörner steht bei einigen Thieren in einem sehr genauen Verhältniß mit dem Haar, wozu sie eigentlich wohl auch gehören. Besonders habe ich dieß bei den Schafen gefunden. Je krauser hier das Wollenhaar, desto gewundener sind bei den verschiedenen Raçen die Hörner. Die Merinos haben von allen bekannten Gattungen die krausesten Haare, die Hörner der Widder sind aber auch am meisten gewunden, während die Hörner unserer Landwidder wie

*) In einigen Gegenden, besonders im Voigtlande, sucht man ihnen durch Binden und Erwärmen eine beliebige Form zu geben.

die der Ziegen erscheinen. Auch habe ich bemerkt, daß die meisten Merinos von sehr feinem aber schlottrigem Fell, weiter abstehende und herausgewundene Hörner haben, als die dichtfelligen, welche man neuerer Zeit auch wohl Infandatos genannt hat. Es scheint daher allerdings ein Verhältniß statt zu finden.

§. 40.

Auch das Bewachsenseyn des Kopfes mit Haaren ist oft ein sehr constantes Raçenzeichen. Es giebt eine Raçe von wilden Ochsen, welche sich vorzüglich durch jenen Haarputz von andern, denen er gänzlich fehlt, unterscheidet. Am bestimmtesten ist dieß bei einigen Schafraçen. So existirt in einigen Gegenden Sachsens und Frankens eine Raçe Schafe von grober Wolle, die sich dadurch auszeichnet, daß der ganze Kopf kahl von Wolle und nur mit ganz kurzen Haaren bewachsen ist, während der Kopf der Merinoraçe so mit Wolle versehen ist, daß nur die Augen und Nase frei sind.

§. 41.

Dieß mag genug seyn von der Form und Bildung des Kopfes; es ist jetzt noch übrig die Folgerungen zu ziehen, welche aus dem oben aufgestellten Grundsatze für die praktische Landwirthschaft sich ergeben.

Diese wären: daß man bei Kreuzungen verschiedener Raçen Väter wähle, die vorzüglich schöne Köpfe und Vordertheile, und Mütter, welche ein schön gebautes Kreuz und Körper und vorzüglich schöne Extremitäten haben *).

*) Die Extremitäten scheinen übrigens fast eben so oft nach dem Vater zu schlagen, und es wird daher nothwendig, bei beiden Aeltern darauf zu sehen.

Ferner, daß es bei der Verwandlung der einen Raçe in die andere vorzüglich auf den Vater ankomme, und durch diesen allein mit der Zeit die Raçe der Mutter in die seinige umgeändert werden kann. So kann man durch fortgesetzte Begattung der Landschafe mit Merino-Böcken am Ende die ersteren dem Vater so ähnlich bringen, daß sie in keiner Hinsicht zu unterscheiden sind. Ob aber solche künstliche Umbildungen vor einer bestimmten Zeit constant bleiben, läßt sich der Analogie nach kaum erwarten, es mag daher eine sehr nützliche Vorsicht seyn, die Raçe, welche in ein anderes Clima verpflanzt wird, durch neue Individuen öfter anzufrischen. Davon in der Folge mehr.

II. Vom Halse.

§. 42.

Eigentlich sollte nach dem Kopf sogleich das **Kreuz**, oder überhaupt die **Hintertheile**, als zweites **Hauptraçenzeichen**, folgen; damit wir aber die Ordnung nicht unterbrechen, so wollen wir der Reihe nachgehen. Auch der **Hals** ist, nach meinem Bedünken, ein nicht unwichtiges Raçenzeichen. Bei ihm bemerke ich nur folgende Punkte:

§. 43.

1) **Den Stand desselben auf dem Rumpf und wiederum an dem Kopf.** Dieser hat nicht bloß Einfluß auf die Form des ganzen Halses, sondern er entscheidet über die Brauchbarkeit, überhaupt über den ökonomischen Zweck einiger Thiere. So zeigt z. B. der Hals, welcher im rechten Winkel, oder gar noch hintergebogen sitzt, immer eine **schnelle Bewegung**

der Thiere an, insonderheit dann, wenn der Kopf wieder horizontal wird, also mit dem Halse ebenfalls einen rechten Winkel macht, z. B. wie diese Figur ‾|_

§. 44.

Je weniger Winkel der Hals mit dem Rumpfe macht und je mehr der Kopf mit dem Rumpfe selbst einen rechten Winkel bildet, desto weniger haben die Thiere Anlage zur Schnelligkeit, z. B. nach dieser Figur /‾—

Man vergleiche im Allgemeinen den Hirsch, das Rennthier, die Antilope, mit dem Elephanten *), dem Rashorn u. s. w.

§. 45.

2) Die Länge oder Kürze, die Dicke oder Dünne, die gerade Richtung oder Biegung.

Bei einigen Raçen ist der Hals ungleich länger als bei andern, daher z. B. einige Arten Pferde, welche immer auf dem Stall erzogen, wegen des zu kurzen Halses nicht grasen können. Man findet dieß auch bei mehrerern Rindvieharten. Ueber die Dicke und Dünne des Halses ist ebenfalls kein Zweifel. Gewisse Raçen von Pferden, Rindvieh und Schafen haben einen ungemein dicken, fleischigen Hals, während andere sich durch einen magern, ganz dünnen auszeichnen.

---

*) Die Mährchen von der Schnelligkeit des Elephanten, die einige Naturforscher fälschlich verbreitet haben, sind ganz unrichtig. Nach Pennant und andern kann ein flinker Indianer auch den schnellsten leicht einhohlen.

§. 46.

Die Richtung oder Biegung des Halses ist endlich ebenfalls nicht gleichgültig. Bei einigen Raçen hat der Hals die Form eines Schwanenhalses, bei andern ist er sanft gebogen, wieder bei andern ganz gerade. Man vergleiche nur den Hals eines ächt-arabischen Pferdes mit dem eines deutschen u. s. w. Ueberhaupt ist dieser Unterschied bei den verschiedenen Pferderaçen wohl am größten.

§. 47.

3) Gewisse zufällie Dinge. Dahin rechne ich die Mähnen, überhaupt das äussere Bewachsenseyn. Ferner bei gewissen Raçen unten am Halse eine Wamme oder Koder, so nenne ich die Halshaut, welche sehr oft, ohne mit Fleisch ausgefüllt zu seyn, unten am Halse herabhängt.

Durch diese Wamme zeichnet sich ganz besonders alles Bergvieh aus, so wie sie auch einigen Schafen ganz gemein ist. In Beziehung auf unsere Abbildungen findet sie sich besonders bei der Schweizerkuh. In der Folge wird ihre Nothwendigkeit nachgewiesen werden.

Ausser diesen Stücken dürfte man noch andere Zufälligkeiten aufzählen können, die ich aber hier nicht alle erwähnen kann.

III. Von der Brust und den Vorderbeinen.

§. 48.

Die Brust nebst den Vorderbeinen ist gleichfalls ein sehr zu beachtender Theil. Wir betrachten an ihr zuerst ihre größere oder geringere Breite. Bei einigen Raçen ist die Breite der Brust sehr beträchtlich, so daß die

Vorderbeine ungemein weit auseinander stehen, bei andern ist sie eng und spitzig, wodurch die Beine sehr nahe an einander kommen. So variiren darinnen Pferderaçen, Rindvieh= und Schafraçen. Pferde, welche mit einer breiten Brust begabt sind, leisten in der Regel gute Dienste zum Ziehen, während sie weniger sicher zum Reiten sind. Ueberhaupt scheint eine breite Brust immer eine gewisse Stärke anzudeuten, während das Gegentheil Schwäche zeigt. Auch bei dem Menschen ist dieß der Fall. Je breiter und gewölbter die Brust, desto stärker und kräftiger ist der Mann.

§. 49.

Die Vorderfüße schließen sich auf verschiedene Art an die Brust an, und geben dadurch nicht selten ein Raçenzeichen ab. Bei einigen Raçen nähmlich steht die Brust vor und die Vorderfüße mehr nach dem Bauch zu; bei andern liegen sie mit der Brust mehr oder weniger in einer Ebene. Ich fand besonders Schafe von der ersten Form häufig. Offenbar ist eine solche Bauart der Bewegung des Thieres nicht günstig, da es ungleich müder wird. Auch beweisen dieß die meisten Vögel, deren Bau so beschaffen ist, daß der Kopf und die Brust weit über die Beine hervorragen. Was den Bau der Vorderfüße selbst anlangt, so findet darinnen auch mancher Unterschied statt, ob er mir gleich eben in dieser Hinsicht nicht sehr wesentlich scheint.

Bei einigen Raçen sind sie bedeutend kürzer als die Hinterfüße, wodurch denn der ganze Bau des Körpers eine Ungleichheit erhält.

Auch zeichnen sich andere Raçen wieder durch hohe Vorderbeine aus. Wieder andere unterscheiden sich durch ganz kurze Beine.

Merkwürdig ist in dieser Hinsicht die in England bekannte Rindviehraçe von Backwell. Man findet sie abgebildet in Thaer's Einleitung Band III.

Eigentlich ist dieß aber nur eine Kreuzung, keine eigentliche Raçe, oder vielmehr ein durch Kunst mit Inzucht gebildeter Schlag.

Dieses Beispiel von Backwell zeigt in der That, wie sehr der Landwirth die Natur zu seinen Absichten benutzen kann.

§. 50.

Ausser der Länge ist auch der Bau der Vorderfüße selbst nicht ganz gleichgültig.

Wenigstens glaube ich hier bei einigen Rindvieh- und Schafraçen einen Unterschied zu bemerken, indem sich bei der einen Raçe, von der Schulter bis auf den Huf, der Fuß in grader Linie erstreckt, bei der andern aber die Beine vom Knie an auswärts stehen, und dadurch unten eine breitere Basis bilden.

Dergleichen Verschiedenheiten finden fast bei den meisten Thierraçen statt.

IV. Von dem Leib.

§. 51.

Ich nenne den Leib den Theil des Körpers, welcher zwischen der Brust und dem Kreuze liegt und eigentlich den Bauch und Rücken enthält *).

*) Nach den schulgerechten Grundsätzen der Reitkunst theilt man das Pferd in drei Theile, in die Vor-, Mittel-

Auch dieser ist bei verschiedenen Raçen und selbst bei Individuen derselben Raçe sehr verschieden gebildet.

Man hat zu sehen: a) auf seine Länge. Diese ist bei einigen Thierraçen sehr verschieden. Man vergleiche z. B. einige langgebaute englische Rindvieharten mit einer gewöhnlichen Landraçe, oder ein champagner und westphälisches Schwein mit einem thüringischen oder böhmischen. Auch vergleiche man ein ächtes Merinoschaf mit einem fränkischen, so wird man den Unterschied bald wahrnehmen.

Bei den meisten Hausthieren, besonders solchen, die auch um des Fleisches willen gezogen werden, ist die Länge des Leibes sehr zu berücksichtigen, da der Rücken und die dazu gehörigen Theile immer die größte und beßte Fleischmasse liefern.

Es zeichnen sich in dieser Hinsicht vorzüglich einige englische Raçen vortheilhaft aus.

§. 52.

b) Auf seine Breite oder richtiger Höhe. Diese hängt in der Regel von der Länge ab. Bei einem kurzen Leib ist die Höhe beträchtlicher, wenn er aber lang gestreckt ist, wird er dadurch schmäler. Man vergleiche Fig. 1. mit Fig. 5. oder Fig. 4. mit Fig. 5.

§. 53.

c) Auf die Form seines Durchschnitts. Diesen findet man in der Regel von großer Verschiedenheit.

---

und Hinterhand; das, was wir hier meinen, ist die Mittelhand oder der Leib.

Die erste einigen Raçen eigene Form ist die tonnenförmige, wo sich die Rippen vom Rückgrat ab, gleich tonnenförmig herauswölben und unten fast eben so wieder schließen. Als Beispiel von dieser Form führe ich von den Hausthieren das Pferd an. Der Durchschnitt des Körpers desselben bietet mehr oder weniger einen Cirkel dar. Eben so giebt es Rindviehraçen, welche dieser Form möglichst nahe kommen. Man schätzt dergleichen besonders zur Mast sehr hoch, indem sie viel Fleisch und Talg ansetzen sollen. Unter den hier abgebildeten Rindviehraçen kömmt Fig. 5. dieser Form am nächsten. Die Form des Durchschnitts siehe Fig. a.

§. 54.

Eine andere nenne ich die eyförmige. Es wölben sich zwar auch hier die Rippen bogenförmig vom Rückgrat ab, und bilden oben einen etwas breiten Rücken, sie stoßen nach unten aber mehr spitzig als stumpf zusammen, so daß der Durchschnitt des Leibes die Gestalt eines Eyes darbietet. Diese Form des Durchschnitts bietet der Körper der meisten Rindviehraçen dar. Siehe Fig. b.

§. 55.

Die dritte Form endlich möchte ich die linsenförmige nennen. Bei ihr erheben sich die Rippen nur wenig, die Seiten sind mehr gerade als gewölbt. Unter den Hausthieren ist sie im Allgemeinen dem Schweine eigen. Man findet auch unter den Schafen sowohl als unter dem Rindvieh Raçen, denen diese Form eigen ist, sie scheint oft eine Folge einer geringern Fütterung zu seyn. Individuen der Art sind selten sehr brauchbar. Siehe Fig. c.

§. 56.

d) Auf die Linie, welche seine Oberfläche bildet. Diese ist oft von dem Widerriß bis an die Hüften ganz gerade, oft erhaben (convex), oft eingebogen (concav). Die gerade Linie scheint der Harmonie des Ganzen am angemessensten zu seyn, dagegen verräth die convexe mehr Stärke, so wie die concave Schwäche des Rückgrates. Einige Rindviehraçen haben mitten auf dem Rückgrate eine buckelförmige Erhöhung in der Jugend, nachdem sie aber ihr Wachsthum vollendet, wird der Rücken ganz gerade. Der eingebogene Rücken ist offenbar eine Folge einer reichlichern Fütterung, wobei der angefüllte Bauch das Rückgrat in der Mitte, wo es am schwächsten ist, herunter zieht. Er ist daher besonders den Graspferden und den Kühen auf fetten Weiden eigen.

§. 57.

Auffallend erscheint dieses Einbiegen der Rückenwirbel, besonders bei der Bergraçe des Rindviehes, namentlich bei der schweizer und tyroler. Hier läßt sich aber auch der Grund sehr bestimmt nachweisen, wie sehr die ganze Form des Körpers durch Nahrung und Aufenthaltsort bedingt ist.

V. Von dem Kreuz und den Hintertheilen.

§. 58.

Kopf und Kreuz sind die Extreme im Thiere. So wie der erstre das Edlere, Geistige gleichsam repräsentirt, so repräsentirt das Kreuz das eigentlich Thierische. Die Hinterbeine sind vorzugsweise die

Beine, selbst bei den vierfüßigen Thieren. Die Vorderbeine sind im Grunde nur zufällig zur Bewegung des ganzen Körpers, sie können daher auch nur eine secundäre Beziehung haben. Beim höchsten Thiere, nähmlich beim Menschen, gehen die Vorderbeine ganz ab und haben nur bei der Bewegung eine secundäre Function. Bei einigen Affenarten ist dieß derselbe Fall, ob sie hier gleich schon eine doppelte Stelle vertreten. Je weiter sich aber die Thiere vom Menschen entfernen, desto mehr werden die Arme (Vorderfüße) zu Beinen, ob sie gleich in ihren Bewegungen den Hinterfüßen untergeordnet und von ihnen abhängig bleiben. Beim Wurm verschwinden sie ganz, und hier ist gleichsam der ganze Körper Bein. Ich führe dieß deßhalb an, um die Behauptung zu rechtfertigen: daß in den Hintertheilen die eigentliche Bewegung des Thieres zu suchen, mithin dieß ein wichtiger Theil sey. Die Verschiedenheiten derselben sind in der That groß, und sehr bedeutende Raçenzeichen gehen daraus hervor.

Mein Freund und College der Dr. Prosector Weber an der hiesigen Universität, der dem gelehrten Publikum hinreichend als Anatom bekannt ist, hat eine sehr wichtige Entdeckung, diesen Gegenstand betreffend, gemacht, die uns ungemein freute. Es hat derselbe nähmlich eine Uebereinstimmung zwischen dem Durchmesser des Kopfes und des Beckens gefunden, die fast bei allen Menschen statt findet.

§. 59.

Sprechen wir zuerst vom Kreuze, so fällt uns auf: a) die Verschiedenheit seiner Breite. Darunter verstehe ich den Abstand der Hüften von einander.

Ein breites Kreuz giebt dem Thier ein ganz anderes Ansehen und eine ganz andere Form, als ein schmales; es deutet auch in der Regel auf eine größere Stärke der Hintertheile. Pferde z. B. mit einem breiten Kreuze haben unendlich mehr Macht in den Hintertheilen, als solche mit einem spitzigen. Bei jeder Thierart hält man dieß für einen erheblichen Vorzug.

§. 60.

b) Die Linie, die es gegen den Horizont macht, besonders am Ende, wo der Schwanz angewachsen ist.

Bei einigen Raçen fängt die Schwanzwurzel da an, wo das Rückgrat sich zu endigen scheint, bei andern sitzt der Schwanz tiefer als die Linie des Rückgrats, wodurch ein abschüssiges Kreuz entsteht; wieder bei andern erhebt sich die Schwanzwurzel noch übrr das Kreuz. Man vergleiche in dieser Hinsicht nur Fig. 3. Fig. 4. und Fig. 5.

Offenbar hat diese letztre Form einen sehr entschiedenen Einfluß auf die Stärke der Hintertheile. Alle Thiere, bei denen die Schwanzwurzel tiefer liegt als das Rückgrat, die mithin ein abschüssiges Kreuz bilden, wie Fig. 4., verrathen Schwäche in den Hintertheilen. Dagegen zeigt ein hoher Stand der Schwanzwurzel immer Kraft an.

Ein Kenner wird daher solchen Thieren immer mit Recht den Vorzug geben.

§. 61.

Der Schwanz ist ebenfalls nicht ohne Einfluß, indem auch bei ihm mehr oder weniger Verschiedenheiten vorkommen.

Bei einigen Raçen ist er länger, bei andern dicker und wieder bei andern behaarter.

So zeichnet sich eine Art Schafe in Arabien bekanntlich durch einen überaus dicken Schwanz aus, der aus einem wahren Fettklumpen bestehet. Selbst auf dem Kap giebt es eine Raçe, die mit ähnlichen Schwänzen versehen ist. Ich selbst sah Hammel von dieser Raçe schlachten, deren Schwanz 6 Pfund wag, und aus lauter Fett bestand.

§. 62.

Auch bei den ächten Merinos ist der Schwanz nahe am Kreuz immer von einer beträchtlichen Breite und mit Falten versehen, und das läßt mich nicht ohne Grund vermuthen, daß die feinen fettschwänzigen arabischen Schafe und die spanischen Merinoschafe eine Raçe bildeten. Durch äussere Einflüsse kann sich der Fettschwanz leicht verloren haben, und dieß um so eher, da er allein aus Fett bestehet.

Die Kirgisen halten eine Gattung von Schafen, die nach der Beschreibung mehrerer Reisenden im Sommer, wo sie in voller Weide sind, starke Fettschwänze haben, die sie aber im Winter, wo sie Mangel an Nahrung leiden, gänzlich verlieren. Nur im Frühjahre, wo die Nahrung etwas reichlicher wird, erzeugt sich dieses Fett wieder.

Ein besonderes Raçenzeichen in Beziehung auf den Schwanz geben die Eiderstädter Schafe in Holstein. So groß und wollreich solche auch sind, so haben sie doch einen kurzen, keilförmigen, höchstens 5 Zoll lan-

gen Schwanz, der ganz ohne Wolle und bloß behaart ist, so daß er wie geschoren erscheint *).

§. 63.

Bei einigen Rindviehraçen findet man den Schwanz ebenfalls länger und kürzer, und den untern Haarbüschel stärker oder schwächer; oft fehlt er ganz.

Nach meinen Beobachtungen hat der Vater so wie auf die Vordertheile, so auch auf den Schwanz einen entschiedenen Einfluß bei der Zeugung. Wenigstens glaube ich dieß öfters bemerkt zu haben. Davon wird aber weiter unten die Rede seyn.

§. 64.

Die Hinterbeine endlich, welche das letzte Stück der Hintertheile ausmachen, sind nach unserm Dafürhalten von großer Wichtigkeit. Ihre Form ist aber sehr verschieden.

Es dürfte hier zu bemerken seyn:

a) Das Verhältniß der Länge des Oberschenkels zum Unterschenkel. Bei einigen Thierraçen findet man den Oberschenkel bis an das Gelenk oder Knie sehr lang, den Unterschenkel dagegen ausserordentlich kurz; bei andern gerade das Gegentheil. Am häufigsten findet dieser Fall bei dem Rindvieh statt. Man vergleiche hier nur Fig. 4. und Fig. 5.

§. 65.

b) Die Form der Keule oder des Backens. Hier finden unendliche Variationen statt, die aber ein

---

*) Eine Abbildung davon findet man in meinen: Beiträgen zur deutschen Landwirthschaft ꝛc. I. Bdch. Bonn 1821.

sehr wesentliches Raçenzeichen ausmachen, da diese Form mit der Harmonie des ganzen Körpers zusammenhängt. Bei einigen Raçen ist der Backen nach aussen vollkommen abgerundet, wie z. B. bei dem arabischen Pferde. Bei dem Rindvieh findet diese Abrundung zwar selten oder nie in dem Maaße statt, aber die Verschiedenheit ist hier darum auch größer als bei andern Thieren. Gewöhnlich ist der Backen hier mehr geradlinig. Bei einigen Raçen geht die äussere Backenlinie, von der Schwanzwurzel nach dem Knie, fast in gerader Linie einwärts, so daß der Backen die Form eines Dreiecks bildet, wie Fig. 6. oder Fig. 4. Bei andern ist die Linie mehr gerade von der Schwanzwurzel bis ans Knie, und neigt sich beim Knie nur wenig nach innen wie Fig. 5. Wieder bei andern geht diese Linie von oben an sanft gebogen nach dem Knie hin, wie Fig. 2.

§. 66.

c) Die Form des ganzen Beines. Auch diese ist sehr verschieden und entsteht aus der Vereinigung des Oberschenkels mit dem Unterschenkel. Diese stoßen unter verschiedenen Richtungen und Winkeln zusammen. Bei dem einen Thiere scheint der Oberschenkel mit dem Unterschenkel in einer Ebene zu liegen, so daß eine senkrechte Linie, herabgefällt von dem obersten äussern Punkte des Backens auf die Ferse, beinahe das ganze Bein berührt. Bei einem andern stoßen Ober- und Unterschenkel unter einem mehr oder weniger stumpfen oder spitzigen Winkel zusammen. So wie die erste Form eine besondere Stärke der Beine, so zeigt die zweite mehr eine schnelle Bewegung an.

Aber auch die Verschiedenheit der Länge des Ober- und Unterschenkels deutet eine solche Verschiedenheit an. Fast alle schnellfüßigen Thiere haben kürzere Unterschenkel. Besonders auffallend ist dieß beim Windhunde, nicht minder aber auch bei dem Rennpferde.

§. 67.

Bei allen Thieren, welche unbeholfen, schwerfällig, dabei aber sehr stark in den Beinen sind, findet man die erste Form. Dagegen bei allen andern, welche sich mehr durch Schnelligfüßigkeit auszeichnen, bemerkt man die zweite. Hier bildet nähmlich der Oberschenkel und der Unterschenkel einen beträchtlichen Winkel. Zu den Thieren der erstern Art rechne ich den Elephanten, zu denen der zweiten Art gehören der Hirsch, das Rennthier u. s. w. Aber nicht bloß zwischen den verschiedenen Thierarten findet dieser Unterschied statt, sondern selbst bei den Raçen der einen und derselben Art. Man vergleiche z. B. das Hinterbein eines schnellfüßigen arabischen Pferdes mit dem eines schweren brabanter, oder das eines schweizer Ochsen mit dem eines voigtländischen, um den Unterschied recht wahrzunehmen.

VI. Von den Haaren.

§. 68.

Auch die Haare sind als ein constantes Raçenzeichen, besonders bei einigen Thieren, nicht zu übergehen. Wir betrachten an ihnen: ihre Länge, Stärke, Form, Weichheit, Krausheit; mit einem Worte ihre ganze organische Bildung.

Offenbar hat das Clima auf die Haare den entschiedensten Einfluß, und es ist daher nicht ohne Grund zu vermuthen, daß die Haare, als äussere Bedeckung des Körpers, derjenige Theil ist, welcher sich bei der Verpflanzung einer Raçe in ein anderes Clima, am schnellsten nach den Einwirkungen desselben verändert.

Diese Veränderung ist um so gewisser und schneller, da das Haar in der That ganz vegetabilischer Natur ist und diese sich viel schneller durch die Einwirkung äusserer Gegenstände verändert, als die thierische.

§. 69.

Wie aber das Clima auf die Bildung, Form und Beschaffenheit der Haare der verschiedenen Thiere wirkt, ist nicht leicht zu bestimmen. Wenn ich nicht sehr irre, so glaube ich die Behauptung aufstellen zu können, daß Clima und Nahrungsmittel bei der Bildung der Haare in einem gewissen Verhältniß stehen. Nach diesem Verhältniß dürfte anzunehmen seyn: daß die meisten Thiere, welche von Vegetabilien sich nähren, in einem heißen Clima — alle fleischfressenden Thiere in einem kalten mit einem feinern, weichern und glänzendern Haare versehen sind.

Das arabische Pferd, so wie alle in heißen Ländern lebenden Pferde, haben, allen Beobachtungen gemäß, ein weit feineres Haar, als die in nördlichen Ländern wohnenden.

§. 70.

Eben so ist es mit den Schafen und mit den meisten Thieren der Art. Selbst bei Vögeln findet dieses Verhältniß statt.

Jeder bewundert die Feinheit des Gefieders des Straußes in den brennenden Wüsten Afrika's, dagegen ist das Gefieder der Raubvögel ungleich stärker. Untersuchen wir das Haar der fleischfressenden Thiere, so finden wir beim Fuchse, beim Wiesel und bei andern gegen Süden nie die Feinheit als gegen Norden, der bei diesen Thieren nur das feinste und schönste Pelzwerk liefert. Das Haar des Tigers, der Hiäne u. s. w. ist trotz der Hitze des Clima's sehr stark und rauh. Während unter den Vögeln der Strauß, von Vegetabilien lebend, das feinste Gefieder im Süden zeigt, ergötzt uns das feinste Gefieder der Eidergans, deren Nahrung vorzüglich Fische sind, im Norden.

§. 71.

Ich darf nicht unbemerkt lassen, daß die meisten Thiere zweierlei Gattungen von Haaren haben, nähmlich lange, hervorstehende, steife, (welche der Kirschner Grannenhaare nennt) und zwischen diesen kürzere, krausere, wollartigere, (welche in der Kunstsprache Grundhaare genannt werden). Nach Heusinger's*) Beobachtungen entspringen beide Gattungen von Haaren aus einer gemeinschaftlichen Zwiebel, sind daher nicht eigentlich wesentlich verschieden. Nicht bei allen Thieren finden sich diese beiden Gattungen, sondern am meisten bei denen, welche in einem kältern Clima wohnen, wo sie daher eine dichtere und wärmere Bekleidung der Haut ausmachen. Daher mag es auch kommen, daß sich in Süden bei den meisten Thieren, die fleischfressenden ausgenommen,

*) S. dessen Hystrologische Hefte II. Leipzig 1823.

die eigentlichen Grannenhaare verloren und bloß die Grundhaare als weicher und glänzender erhalten haben.

Bei dem Schaf ist dieß auffallend; je weiter dieses nach Norden verpflanzt und je rauher es gehalten wurde, desto gleichmäßiger zeigt das Vließ Grannen- und Grundhaare zugleich, wie z. B. bei einigen russischen Schafen und den Heideschnucken, die noch ganz in ihrem Naturzustande sich erhalten zu haben scheinen.

Bei Schafen, welche in Süden wohnen und welche besonders mehr domestizirt, haben sich die Grannenhaare gänzlich verloren, und es ist die Wolle als Grundhaar lediglich zurück geblieben. Vielleicht sind die sogenannten Stammhaare, die man so oft bei den Merinos findet, wie ich schon an einem andern Ort *) erwähnt habe, noch ein Anklang des im Allgemeinen verschwundenen Grannenhaares **).

*) S. mein Lehrbuch der Landwirthschaft. I. 2. S. 486, seq.

**) Wir wollen damit aber nicht gesagt haben, daß schon constant gewordene Raçen, wie z. B. die Merinos, sich nicht darin erhalten sollten, aber mit großer Vorsicht muß dabei gewiß verfahren werden, um auch hier einen Rückschlag zu vermeiden. Eine öftere Anfrischung wird gewiß gute Dienste thun, was man auch dagegen sagen mag. Die Umänderung oder der Rückschlag kann in manchen Fällen ganz unmerklich anfangs seyn, in andern Gegenden, wo dieselben Bedingungen eintreten, vielleicht gar nicht statt finden, in andern aber ist er schon in den ersten Generationen höchst auffallend, das beweist der Umstand: daß sich die Wolle der Merinos, welche die Engländer auf einige Südsee-Inseln verpflanzten, schon sehr bald in ein schlichtes Haar verwandelte.

Anmerkung. Einige Naturforscher und Landwirthe sind der Meinung, daß unser Schaf vom Mufflon (Ovis Musimon) abstamme, so wenig ich dieser Meinung beizupflichten geneigt bin, so würden doch diejenigen, die darauf bestehen, nach dieser von mir gegebenen Ansicht manches nachweisen können. Der Mufflon nähmlich, den ich öfter zu beobachten Gelegenheit hatte, hat allerdings mehr Aehnlichkeit mit einer Hirschkuh als einem Schafe. Auch die Farbe seines Grannenhaares gleicht ganz der des Hirsches, unter demselben befindet sich aber ein graues, wolliges Grundhaar, dieses könnte durch die Kultur das herrschende geworden seyn und so ließ sich die weißliche Farbe des Wollenhaares selbst erklären.

§. 72.

Daß diese Verschiedenheit vorzüglich die Nahrung bestimme, habe ich in meiner Schrift: Ueber die Schafwolle rc. Jena 1812. darzuthun gesucht. Ich gab dort an, daß für den Süden vorzüglich die vegetabilische Nahrung die vollkommnere sey, im Norden dagegen die Fleischnahrung. Gewiß liegt dieß im Zustande der Luft und Wärme, wodurch der Verdauungsproceß geleitet wird. Im Süden scheint sich daher die vegetabilische Nahrung, weil sie schneller desoritirt wird auch schneller zu assimuliren, was bei Fleischnahrung nicht so schnell der Fall ist, wohl aber im Norden. Neuerlich scheint mir aber vorzüglich die Fähigkeit des Hautorgans auszudünsten in Betracht gezogen werden zu müssen, da der Haarwuchs mehr oder weniger mit dieser Fähigkeit in Verhältniß steht. Alle

Fleischfresser dünsten weniger durch die Haut aus, als die Pflanzenfresser, und ihre Ausdünstung, oder überhaupt die Hautthätigkeit ist um so größer, je wärmer das Clima ist.

§. 73.

Ich habe hier diese Beobachtung, die sich mir schon öfter aufdrang, angeführt, um sie den Naturforscher zum weitern Untersuchen zu überlassen. Ich kehre von dieser Ausschweifung wieder zurück auf die Beschaffenheit der Haare.

Ausser der Länge des Haares, die bei einzelnen Raçen verschieden ist, beobachtet man eben so einen Unterschied in der Feinheit desselben — in der Weichheit — in der Elasticität — im Glanz und selbst in der Form, ob das Haar nähmlich vollkommen rund, oder platt gedrückt, oder vierkantig. Alle diese Verschiedenheiten finden besonders bei der Wolle statt und sind hier auch von großer Wichtigkeit.

§. 74.

Ihre Farbe. Auch diese ist ein Eigenthum verschiedener Raçen, obgleich kein ganz gewisses Zeichen. Im gemeinen Leben legt man wohl zu viel Werth darauf.

Unter den Rindviehraçen scheint die Farbe noch am constantesten zu seyn. So giebt es Raçen, welche graues Haar, wie viele polnische, andere, welche braunes Haar, wie die schweizer, haben. Demungeachtet sind auch bunte Farben und Schäcken unter diesen Raçen nicht selten, so wie verschiedene einfache Nüancen, so daß mit Gewißheit dennoch nichts darauf zu rechnen ist.

Anmerkung. Auch bei den Pferden, wenigstens beim Urpferde, sind gewisse Farben constant. In Arabien findet man mit wenigen Ausnahmen fast nur drei Hauptfarben, nähmlich Schimmel, Schwarze und Braune.

Von den weitern Einflüssen hierauf siehe weiter unten.

§. 75.

Ob übrigens der Vater oder die Mutter mehr Einfluß auf die Erzeugung des Haares habe, und wie der gegenseitige Einfluß beider zu bestimmen sey, scheint mir zur Zeit noch nicht ausgemacht. Geht man freilich von den Erfahrungen aus, welche die veredelte Schafzucht darbietet, so sollte man allerdings den Einfluß des Vaters für den wichtigsten halten, denn durch ihn kann man hier das gröbste Haar der Stammraçe in der dritten oder vierten Generation ganz und durchaus verfeinern. Auf der andern Seite ist aber auch der Einfluß der Mutter dabei so unverkennbar, daß der des Vaters nur als überwiegend, nicht als alleinig anzusehen seyn dürfte.

Anmerkung. Gern gebe ich zu, daß dieser Gegenstand einer viel weitern Ausführung fähig, und daß ich mehrere Dinge, die mir nicht so wichtig schienen, wie z. B. die Bildung des Fußes und Hufes, übergangen habe, demungeachtet aber gebietet mir der vorgenommene Zweck hier abzubrechen und die weitere Ausführung auf eine andere Gelegenheit zu versparen.

Zweites Capitel.

Von den äussern Einflüssen, welche die Raçen bestimmen, und den verschiedenen Raçen der Hausthiere.

§. 76.

Nach der eben S. 2. §. 2. gegebenen Definition von Raçen ist klar, daß vorzüglich folgende drei Factoren zur Bildung und Umänderung derselben wirken. Nähmlich: Clima, Aufenthaltsort und Nahrung. Wir wollen von jedem jetzt einzeln sprechen.

1. Clima.

§. 77.

Hier muß man unterscheiden zwischen den geographischen und dem ökonomischen Clima. Unter jenem versteht man die Lage eines Orts nach seiner Entfernung vom Aequator, unter diesem den Einfluß äusserer Gegenstände auf die herrschende Witterung, daher der Eintritt des Winters und Sommers, die herrschende Witterung, Regenfall, Gewitter u. s. w.; dieses örtliche Clima ist auf Pflanzen und Thiere sehr einflußreich.

Die Wirkung des Climas ist so auffallend, selbst in kurzen Zeiten, auf die Umänderung gewisser einzelner Theile bei Thieren und Pflanzen, daß es keinem Zweifel unterliegt, daß solches geeignet ist, den Typus gänzlich umzuändern.

§. 78.

Am meisten Einfluß scheint aber die Verschiedenheit der Wärme und Kälte zu äussern. Eine Menge

Erscheinungen zeigen hierin die größte Mannigfaltigkeit. So wie bei den Thieren ergeben sich hier auch bei den Pflanzen bedeutende Verschiedenheiten.

Mehrere Pflanzen z. B. nehmen eine ganz andere Natur an, wenn sie aus einem kalten in ein wärmeres Clima oder umgekehrt verpflanzt werden.

Der gemeine Kopfkohl (Kappes, Weißkraut, Kumst) Brassica capitata, z. B. bildet in Norden einen weit festern geschossenern Kopf, als in Süden, so ist der sogenannte russische Kohl weit fester geschlossen, als der in Sachsen oder in westlichen und südlichen Deutschland erzeugte. Ja die Erfahrung hat dem Gärtner hinreichend gelehrt, daß beide Varietäten im Kurzen ausarten und ihren Charakter verändern.

§. 79.

Daß aber dieses mehr oder minder festere Schließen eine Folge der Einwirkung der Kälte oder Wärme, leidet keinen Zweifel. Das Schließen des Kohlkopfs hat kein anderes Bestreben der Pflanze, als den im zweiten Jahre erst hervorsprossenden Blumenstengel gegen die Kälte den Winter hindurch zu schützen, je nothwendiger aber dieser Schutz, desto fester ziehen sich die Blätter zusammen, je weniger nothwendig, desto loser liegen sie übereinander.

Dieses innere Bestreben der Pflanze erklärt sich schon aus dem Umstande, daß der Kopfkohl erst anfängt sich zu schliessen gegen Ausgang des Sommers und besonders dann am schnellsten, wenn die Nächte am kühlsten werden.

§. 80.

Eine noch auffallendere Erscheinung über die Einwirkung des Climas bestätiget folgender sehr interessanter Fall. Ein deutscher Gärtner, in Neapel angestellt, ließ zu verschiedenen Malen Saamen von Weißkraut aus Erfurt dahin kommen, um dort den noch unbekannten Kopfkohl anzuziehen. Es gelang ihm aber niemals, vielmehr bekam er entweder bloß Blattkohl, größtentheils aber verwandelte er sich in Blumenkohl. Letzterer ist nach unserm Dafürhalten nichts weiter, als ein verkümmerter Kopfkohl, bei welchem sich die Blätter durch einen Ueberreiz der Nahrung in eine pilzähnliche Substanz verwandelt haben, die die Blumenknospen einzeln einhüllt.

§. 81.

Ein anderes wichtiges Beispiel über die Einwirkung des Climas auf die Pflanzen hat sich mir seit Kurzem noch dargeboten in der nackten oder sogenannten Himmelsgerste (Hordeum coeleste). Diese Gerste, bereits seit längerer Zeit in Deutschland bekannt, unterscheidet sich von der gemeinen Gerste dadurch, daß sie ohne Hülse ist und daher mehr dem Weizen und Roggen gleicht. Sie ist wahrscheinlich zuerst aus Aegypten, überhaupt aus einer heißern Zone zu uns gekommen, weßhalb sie auch hier am Rhein allgemein den Namen ägyptisches Korn oder wegen ihrer Aehnlichkeit mit dem Roggen unter dem Namen Sommerkorn bekannt ist.

Mehrere Landwirthe hatten diese Gerste hier angebaut, konnten sie aber, besonders voriges Jahr 1823,

wo es um die Blüthezeit feucht und kalt war, nicht von gemeiner Gerste rein halten, und so ging es auch mir, ob sie gleich mit jener gar nicht in Berührung gekommen war.

Dieselbe Bemerkung hatte ich bereits in Thüringen gemacht, ohne daß sie mir besonders auffiel, denn ich glaubte, daß ordinaire Gerste darunter gekommen sey. Bei näherer Untersuchung fand ich aber deutlich, daß diese nackte Gerste in die gemeine umgeartet sey, indem selbst bei einzelnen Körnern in derselben Aehre die Hülse so fest mit dem Korne verbunden war, daß die Gerste vollkommen der gemeinen glich.

Erscheinungen der Art ließen sich aus dem Pflanzenreiche noch eine Menge anführen.

§. 82.

Eben so wichtig und auffallend finden diese Erscheinungen bei Thieren statt, obschon hier, wegen der weit langwierigern Umänderung des Typus, die Erscheinungen allmäliger und nur in längern Zeiträumen wahrzunehmen sind, weßhalb man sie natürlich auch in kurzer Zeit nicht so auffallend erwarten muß.

§. 83.

Es scheint hier der Einfluß des Climas (nämlich unmittelbar) weniger auf die Form des ganzen Körpers, als auf einzelne Theile und Eigenschaften, oder selbst Organe zu wirken. Vor allen scheinen aber diejenigen Theile des Körpers der schnellsten Veränderung unterworfen zu seyn, welche sich der Pflanzennatur ammeisten nähern, wie Haare, Federn, Hörner u. s. w.

§. 84.

Im Allgemeinen ist schon vom Haar oben §. 68. gesprochen worden, hier nur noch einiges in Beziehung auf die climatische Einwirkung. Fast alle Thiere in sehr heißen Zonen haben wenigere und kürzere, auch feinere Haare, als die in kältern; insbesondere betrifft dieß die Pflanzenfresser. Ja manche Thierraçen, die sich in gemäßigten und kalten Zonen durch dicht behaarte Felle auszeichnen, ermangeln in heißen Climaten der Haare fast gänzlich. So giebt es in China eine Art nackter Hünde, so hat dort der Büffelochse nur wenig einzelne Haare, und eine Gattung Schweine ist fast ganz ohne Borsten.

§. 85.

Aber auch die Natur des Haar's verändert sich, wenn die Thiere aus einem Clima in ein anderes verpflanzt werden, oft sehr bedeutend. So wissen wir z. B., daß die Wolle der schönsten und feinsten Merinos in Chili und Peru in Kurzem sich in schlichte, steife Haare verwandelte, weil derselben die zu große Hitze des Climas zu ihrer vollständig naturgemäßen Entwickelung nicht zusagte.

Auch die Farbe des Haares, namentlich aber der Federn der Vögel, die ganz dem Haar analog sind, ist nach den Climaten äusserst verschieden bei ein und derselben Species. Alle Farben in heißen Zonen sind brennender und brillianter als in kältern. Man erinnere sich nur des herrlich gefärbten und metallisch glänzenden Gefieders mehrerer Süd-Amerikanischen Vögel, und selbst des bunten Haares mehrerer Säugthiere.

Anmerkung. Der Schmelz der Farben und das Feuer derselben scheint in den verschiedenen Climaten von dem Pflanzenreiche stufenweis zum Thierreich über zu gehen. Schon jene zeigen gegen die Blüthen kälterer Zonen viel lebhaftere und feurigere Farben, so wie hier in der gemäßigten Zone alle Sommerblumen lebhaftere und feurigere Farben haben, als die im Frühjahr und Herbste. Conchilien, Insekten und fast alle Thiere bis zum Affen hinauf zeigen diese Lehaftigkeit der Farben in heißen Zonen.

§. 86.

Auch die Form und Construction der Hörner scheint bei vielen Thieren in heißen Climaten verschiedenartig. Bei einigen Thieren sind sie der Analogie der Haare nach kürzer, die Substanz dichter und glätter, vorzüglich aber zeigen fast alle mehr oder weniger auffallende Windungen. Diese Windungen betreffen zum Theil die Gestalt des ganzen Horns, zum Theil zeigen sie sich nur in der Hornsubstanz als Ringe an. Ich führe hier zum Beispiel einige ostindische Rindviehraçen, Schafe, Gazellen, und selbst den Büffel an.

§. 87.

Ferner wirkt die Wärme oder Kälte des Climas auf den ganzen Körper der Thiere und seiner einzelnen Theile sehr wesentlich ein. Zuerst hängt davon die Größe gar sehr ab.

Alle Thiere derselben Art sind sowohl in sehr heißen, als auch in kalten Zonen verhältnißmäßig kleiner, als in gemäßigten, und dieß ist ziemlich allgemein mit dem Menschen derselbe Fall.

In heißen Zonen bemächtiget sich Trägheit des Körpers, die Verdauung wird geschwächt, das Hautorgan ist sehr thätig, die Ausdünstung daher so bedeutend, daß ein großer Theil der Nahrungssäfte, welcher sonst zur Vergrößerung des thierischen Körpers verwendet werden würde, durch die Ausdünstung verloren geht und den Körper in allen seinen Dimensionen kleiner läßt.

§. 88.

Was hier die Hitze, thut in kalten Zonen die Kälte, nur auf einem entgegengesetzten Wege.

Wenn hier auch die Verdauung besser von statten geht und die Desoxitation schnell erfolgt, so consumirt die Kälte auch weit mehr Nahrungsmittel, indem sie dem Körper unaufhörlich Wärmestoff entzieht, der ersetzt werden muß, dadurch bleibt aber die Ausbildung des Körpers zurück und derselbe bleibt kleiner.

§. 89.

Wenn dieß nach unserer Ansicht der Grund seyn dürfte, warum Hitze und Kälte gleichmäßig auf Verkleinerung des thierischen Körpers gegen gemäßigte Zonen wirken, so wollen wir jetzt einige Belege dazu anführen. Zuerst ist es eine bekannte Sache, daß die Bewohner unter dem Südpol bei weitem die Größe und Stärke nicht besitzen, wie die Bewohner des gemäßigten Europa's.

Eben so aber zeichnen sich noch mehr die Bewohner der kalten Zone durch Kleinheit vorzüglich aus. Die Escimos, die Grönländer, Lappländer und ähnliche Völkerstämme erscheinen wie Kinder gegen die Bewohner gemäßigter Zonen.

§. 90.

Wie beim Menschen, eben so auffallend ist dieser Unterschied nicht bloß bei den Hausthieren, sondern bei allen übrigen. Daß natürlich unter den Thier-Gattungen eine Stufenfolge der Größe statt findet, ist begreiflich; der Elephant ist z. B. das größte aller bekannten Land-Säugethiere, ob er schon in sehr heißen Zonen lebt, und so der Strauß der größte Vogel in den brennenden Wüsten Afrika's, deßhalb ist es aber auch wahr, daß nach den Nachrichten aller Reisenden der Elephant um so größer und stärker gefunden wird, je gemäßigter das Clima ist; daher der asiatische weit größer, als der afrikanische.

§. 91.

Bei unsern Hausthieren wird dieser Unterschied um so augenfälliger. Das Pferd in den heißesten Zonen ist klein und unansehnlich, eben so das im hohen Norden, wie in Island, in Sybirien u. s. w.

Das Rindvieh aus den gemäßigten Zonen Europa's, z. B. von Holland oder England nach Ostindien und andern warmen Himmelsstrichen verpflanzt, ist in den folgenden Generationen beträchtlich kleiner geworden, womit alle Beobachtungen übereinstimmen. Aber auch die Landesraçen selbst unverpflanzt beweisen dieß. Alle Thiere, welche man in der neuen Welt, namentlich in Süden, gefunden, sind dort weit kleiner, als die in Europa einheimischen Raçen derselben Art.

Die Schweine endlich findet man in China und überhaupt in den heißen Zonen sehr klein, so wie in den kältern, wo deren noch gehalten werden können, während sie in gemäßigten ihre höchste Größe erreichen.

§. 92.

Abgesehen von der Größe und Gestalt des Körpers hat das Clima aber noch ganz besonders Einfluß auf das Temperament, auf die Eigenschaften und auf die Triebe der Thiere.

Temperament.

§. 93.

Alle Thiere in den heißesten Zonen sind mehr oder weniger von lebhaftem colerischem Temperament, was der raschere Blutumlauf wohl vorzüglich bewirkt. Wir finden daher fast nur in jenen Zonen, mit wenigen Ausnahmen, die sich leicht erklären lassen, das Heer aller reißenden Thiere von der wilden Katze bis zu dem blutdürstigen Tiger und der mordlustigen Hyäne herauf.

Ja Raubthiere von einer und derselben Art sind in gemäßigten Zonen weit weniger raubgierig und sanfter, als in jenen Zonen; als Beispiel kann man den Wolf anführen, der ziemlich häufig über die Erde verbreitet zu seyn scheint. Auch der Hund unter den Hausthieren soll in heißern Zonen ungleich unbiegsamer und wilder seyn, als in gemäßigten. Von den übrigen Hausthieren scheint vorzüglich das Rind den Einwirkungen des Clima's zu unterliegen und daher dort ungleich wilder zu seyn.

Körperliche Eigenschaften und Triebe.

§. 94.

Viele, sehr viele körperliche Eigenschaften der Thiere und ihrer einzelnen Theile sind lediglich eine Folge des

Clima's. Wir haben schon oben §. 68. seq. zunächst vom Haare gesprochen, und die climatische Einwirkung auf dasselbe dargethan.

Ausserdem aber wirkt dasselbe noch zunächst:

a) Auf das **Fleisch**. In einem warmen Clima, was man vom eigentlichen heißen unterscheiden muß, ist das Fleisch fast aller Hausthiere weit zarter, wohlschmeckender und nahrhafter, als im eigentlich heißen oder kalten. Die Fasern sind zarter, enthalten weniger Fett eingewebt, sind dagegen sehr reich an Gallerte, welche nicht nur dem Fleisch einen sehr angenehmen Geschmack, sondern auch die vorzüglichste Nahrungssubstanz mittheilt. Beides findet weder im hohen Süden, noch hohen Norden statt, vielmehr sind dort, aus ganz entgegengesetzten Ursachen, die Fleischfasern grob, zähe und trocken.

§. 95.

b) Die **Haut**. Bei allen Thieren in wärmern Climaten ist die Haut (das Leder) weniger porös, daher dichter und zäher, wenn sie schon weniger dick ist. Die Haut eines Raçepferdes ist weit dünner, als die eines **brabanter**, und dennoch wird sie jeder Gerber, der sich auf Häute versteht, lieber verarbeiten, weil sie ihm ein weit elastischeres und zäheres Leder giebt als je; eine Wahrheit, von der ich mich sehr oft überzeugt habe.

Unter allem Rindleder verdienen die **brasilianischen** Wildhäute den Vorzug und machen nach Europa einen bedeutenden Ausfuhrartikel aus. Es ist nur eine Stimme unter den Lederfabrikanten: **daß diese Häute das vorzüglichste Leder liefern.**

In Indien und China bereitet man das schönste Pergament aus Schweine- und Eselshäuten, was keinem andern gleich kömmt, und wer kennt nicht die Vorzüge des asiatischen Saffian's, die nicht sowohl in der Bereitung, als der natürlichen Beschaffenheit des Fells liegen.

§. 96.

Was ist nun aber wohl der physiologische Grund, warum unter jenem Clima die Haut dichter ist, als in einem weniger warmen oder gar kalten? Ich erkläre mir diesen Umstand auf folgende Art: Je wärmer das Clima, unter welchem ein Thier lebt, desto stärker ist das Vermögen des Hautorgan's, das heißt seine Ausdünstung, je feiner aber nach dem Obigen sein Haar, mithin je kleiner die Wurzel oder Zwiebel desselben, da aber in einem gleich warmen Clima die Ausdünstung durch das ganze Jahr gleich stark, und die Flüssigkeit (der Schweiß) von der Wärme in den feinsten Dunst verwandelt wird, so sind die Poren ungleich feiner, daher die feste Masse um so dichter.

§. 97.

c) Die Knochen. Wenn schon dieß nur bei den wenigsten Thieren noch bis jetzt ein sehr nutzbarer Theil ist, so verdient doch, in Beziehung auf die Einwirkung des Clima's, namentlich aber nicht bloß des geographischen, sondern auch des ökonomischen, bemerkt zu werden: daß bei den meisten Thieren in einem warmen und gemäßigten Clima, so wie in einem trockenen gegen ein feuchtes, die Knochen weit dichter, weniger porös,

und daher bei gleicher Dicke weit fester sind. Das arabische Pferd ist so feinknochig, daß man erstaunt, wenn man seinen Schenkelknochen mit dem eines holländischen Pferdes vergleicht, und dennoch ist dieser dünne Knochen eben so geschickt die Last des Reiters zu tragen, als jener unbeholfene, ja er ist dem Bruch wegen seiner größern Festigkeit weit weniger unterworfen als dieser. Auch zwischen den Hufbeinen beider ist ein auffallender Unterschied.

So wie bei den Pferden hat man gleiche Unterschiede bei den übrigen Hausthieren hier bemerkt. Der Grund hiervon mag in der in einem warmen Clima langsamer vor sich gehenden Produktion der Knochenmasse und in einer geringern Anhäufung der thierischen Feuchtigkeit bestehen.

§. 98.

d) Die Milch. Die Absonderung dieser thierischen Flüssigkeit geht nach den Gesetzen vor sich, denen alle übrigen thierischen Flüssigkeits-Absonderungen unterworfen sind. Sie erfolgt aber sehr verschieden, z. B. bei den Kühen in heißen, gemäßigten und kalten Zonen.

Alle Raçen von Kühen geben in einem gemäßigten Clima verhältnißmäßig die meiste Milch, weniger aber in einem heißen oder sehr kalten. Die Reisenden v. Spirs und v. Martius z. B. bemerken, daß portugiesische Kühe nach Brasilien verpflanzt außerordentlich in der Milchergiebigkeit abgenommen, und schreiben dieß mit Rechte dem heißen Clima zu, wo das Hautorgan thätiger, mithin die Ausdünstung beträchtlicher, das Schlagadersystem aber träger ist. Aehnliche Erfahrungen hat man von der Versetzung der milchrei-

chen holländischen Kühe nach Ostindien und dem Kap gemacht, so wie auch bei den englischen. Wie aber auf der einen Seite die Quantität der Milch abnimmt, nimmt die Qualität, das heißt die Fetttheile derselben, zu; ein Umstand, der sich eben so natürlich erklären läßt.

§. 99.

In einem sehr kalten Clima, was indeß noch den Aufenthalt der Hausthiere gestattet, ist ebenfalls die Milchergiebigkeit geringer, ob zwar hier die wirkliche Ausdünstung geringer, dagegen aber die Consumtion des Wärmestoffs als Beförderungsmittel der Ausdünstung größer. Nur in einem gemäßigten Clima, daher wie der mittlere Theil von Europa, namentlich hier Deutschland, ist der Ertrag der Milch am bedeutendsten. Ja wir finden diesen Unterschied selbst unter einem und demselben geographischen Clima, bloß bei Verschiedenheit des Lokalclimas. Ein mehr feuchtes Clima, wo das Hautvermögen weniger thätig, erzeugt die milchreichsten Kühe, wie z. B. Holland, Ostfrießland und überhaupt die Seegegenden, dagegen wirkt ein mehr trocknes Clima, ein Aufenthalt, wo das Vieh der reinen Luft und dem Licht ausgesetzt ist, auf eine geringere Quantität von Milch, die aber um so fetter ist, wie z. B. bei den schweizer und tyroler Kühen, die den ganzen Sommer hindurch auf dem Gebirge weiden *).

*) Selbst bei den verschiedenen Jahreszeiten ist die Milchergiebigkeit bei kühler Witterung und grünem Futter, was aber durch Regen nicht naß geworden, weit größer, als

§. 100.

c) Das Fett. Schon an einem andern Orte haben wir den Erfahrungssatz aufgestellt: daß das Fett im thierischen Körper sich immer im Gegensatze bildet, wo Flüssigkeiten abgesondert werden. Da nun in einem kältern und gemäßigten Clima die Absonderung der innern thierischen Flüssigkeiten weit bedeutender ist, als z. B. der Milch, der Darmfeuchtigkeit, des Urins u. s. w., so wird sich hier mehr Fett oder eigentlich Talg bei Kühen, Schafen u. s. w. erzeugen, als bei denselben Thieren in heißen Climaten, wo die Hautabsonderung immer die bedeutendste ist. Hier erzeugt sich mehr Fett im Zellgewebe unter der Haut, aber selten im Innern viel, noch weniger aber ein fester Talg.

§. 101.

Unter allen Talgarten ziehen unsere Seifen- und Lichter-Fabrikanten den aus den südlichen Theilen Rußlands vor, und dieses Land treibt mit diesem Produkt einen äusserst lebhaften Handel in die übrigen europäischen Staaten. In südlichen Ländern wird dieser dagegen in ganz geringen Quantitäten gewonnen, dagegen werden fast alle Thiere schneller fett auf den Rippen unter der Haut.

Auffallend ist dieser Unterschied bei den Rindviehraçen des Berg- und Thalschlags, fast in gleichem geographischen Clima, aber bei bedeutendem Unterschiede

---

bei zu großer Wärme. In demselben Verhältniß ist aber auch die der Quantität nach geringere Milch fetter und deshalb die Butter haltbarer.

des örtlichen. Jeder Metzger nähmlich behauptet: daß sich die Bergraçe, z. B. die schweizer und tyroler, hierher verpflanzt gleichgut gefüttert zwar fleischig und fett auf den Rippen schlachte, aber nie so viel Talg im Innern ansetze, als die holländische oder hiesige Landraçe, die jener sehr nahe kömmt.

Anmerkung. Das Bestreben der Natur bei verschiedenen Thieren in südlichern Zonen, das Fett in förmliche Klumpen auf der Oberfläche unmittelbar unter der Haut zu bilden, scheint auf diesem Umstande zu beruhen. Wie z. B. der Fetthöcker des Kameel's, einiger wilden Ochsen, und der Fettschwanz einiger Schafarten. Diese sämmtlichen Thiere zeigen im Innern nur wenig Fett.

Natur- und Kunsttriebe.

§. 102.

Unter allen thierischen Trieben ist wohl der Geschlechtstrieb verhältnißmäßig in gemäßigten und warmen Climaten stärker, als in heißen und ganz kalten. In erstern regt er sich früher; da aber die Lebensdauer in der Regel auch kürzer ist, so hält er auch nur kurze Zeit an. In letztern entwickelt er sich später und langsamer, und der Mangel an innerer Lebensthätigkeit unterdrückt ihn hier, während dort ihn eine zu große schnell abstumpft. Wir finden daher bei Menschen und Thieren in dem höchsten Süden so wie in dem höchsten Norden weit weniger Fruchtbarkeit, als z. B. in den gemäßigten Theilen von Europa. Mehrere der bekannten Hausthiere, die dort regelmäßig nur ein

Junges werfen, bekommen deren häufig bei uns mehrere *).

§. 103.

Bei mehreren Hausthieren finden wir diese ursprünglich climatische Eigenschaft noch bei der Verpflanzung vorherrschend. So ist z. B. das arabische Pferd weit feuriger bei der Begattung, als viele andere Raçen, die weiter entfernt von ihm stehen. Auch tritt derselbe Fall bei den aus dem warmen Spanien abstammenden Merinos ein. Nicht bloß die Widder sind weit heftiger im Geschlechtstrieb, sondern auch die Mütter, indem sie viel frühzeitiger anfangen zu stähren, als die unsrigen, ja fast zu jeder Jahreszeit zur Begattung, gegen die Landschafe, geneigt sind.

Anmerkung. Wir könnten über diesen Gegenstand noch eine Menge Beispiele, vorzüglich aus der Classe der Vögel, anführen, dieß soll aber weiter unten entwickelt werden.

§. 104.

Die geistigen oder Kunsttriebe, so will ich das nennen, was man sonst den Verstand der Thiere nennt, also die Wirkung des höchsten, nähmlich des Nervensystems, sind allerdings, auch wie die Betrachtung des ganzen Thierreichs lehrt, in wärmern Climaten größer, und wie es scheint durch das ganze Thierreich nicht bloß hindurch, sondern selbst bei verschiedenen Raçen ein und derselben Art. Unter den Säugethieren über-

---

*) Es ist z. B. bekannt, daß in Island eine Familie selten mehr als zwei Kinder hat, und in den heißen Zonen ist die Bevölkerung ebenfalls sehr gering.

haupt zeigt in den warmen Zonen der Affe die meisten Kunsttriebe, ja er übertrifft alle übrigen Thiere hierin, und keines im kalten oder nur gemäßigten Clima kömmt ihm gleich.

Der Elephant ist trotz seiner Unbeholfenheit gelehriger, als irgend ein Thier, und zeigt auf diese Art die größten Kunsttriebe.

§. 105.

Das Kameel ist leicht und ohne Schwierigkeiten zu zähmen und so leicht zu vielerlei Gebrauch abzurichten, als kaum ein Hausthier bei uns, obschon dasselbe freilich bei den Orientalen als ein solches betrachtet werden muß.

Die vorzüglichsten Singvögel, die gelehrigsten, wie Papageyen u. s. w., finden wir nur in jenen Zonen. Ja selbst viele Hausthiere zeigen in jenen Gegenden weit mehr Gelehrigkeit und Kunsttrib, so ist z. B. das ächt arabische Pferd, und selbst die Nachkommenschaft von ihm in andern Climaten erzeugt, weit gelehriger und leitsamer, als andere.

§. 106.

Obgleich gewiß hiervon viel auf das Clima zu rechnen ist, so wirkt aber wohl auch hier der Umstand, daß der Orientale, vorzüglich der Araber, in dem engsten Umgange mit seinen Hausthieren lebt, und Dach und Lager gleichsam mit ihnen, wie mit Familiengliedern, theilt.

2. Aufenthaltsort und Nahrung.

§. 107.

Beide stehen auf den Typus sowohl, als auf Eigenschaften der Thiere in einer bedeutenden Wechselwirkung, und können daher nicht wohl gekennt werden. Der Aufenthaltsort, von dem zum Theil schon bei dem Clima gesprochen worden, wird hier nur nach seiner Höhe über der Meeresfläche in Betracht kommen. In dieser Hinsicht besteht er in Berg, in Höhe und Tiefe, je nach diesem Unterschiede zeigen sich auch auffallende Verschiedenheiten in Form und Eigenschaften der Racen, um diese aber im Einzelnen genau angeben zu können, müssen wir im Allgemeinen von unsern Hausthieren reden.

Unsere Erdoberfläche, offenbar zuerst aus dem Wasser zu einem festen Kern gebildet, zeigt Gebirge, Höhen und Tiefen oder Niederungen nach dem Meere hin.

Offenbar erholten sich aus dem Wasser zuerst die höchsten Punkte, nähmlich die Gebirge, dann allmählig die Anhöhen, und zuletzt verließ das Wasser auch die Tiefen, und sie waren nicht mehr die Sohle des Wassers, sondern ein trockner, fester Grund. Nur hie und da, besonders zunächst dem Wasser, fand sich ein weicher von Wasser durchzogener, von Landthieren aber unbewohnbarer Boden, nähmlich Sumpf oder Morast.

§. 108.

Es ist mehr denn wahrscheinlich, daß die ersten Bewohner der Erde Bergbewohner, so weit nähmlich die Vegetation der Thiere und Pflanzen dieß gestattet, waren, daher dürften wohl auch alle diejenigen Haus-

thiere, die wir jetzt noch unter die Gebirgsthiere zählen, die ersten und primitiven Hausthiere gewesen seyn. Wir zählen dahin das Geschlecht der Ziegen und Schafe. Beide scheinen uns sowohl nach ihrer Entstehung, als auch nach ihrem Gebrauch älter als das Rindvieh zu seyn. Selbst so weit historische Nachrichten auf uns gekommen, sind in den ältesten Zeiten die Ziege und das Schaf die vorzüglichsten Hausthiere gewesen.

§. 109.

Man würde übrigens diese Sache ganz mechanisch ansehen, wenn man hier eine so große Differenz annehmen wollte, denn so wie Berge entstanden, bildeten sich nothwendig auch Thäler, und es konnten auch eben so gut andere dort einheimische Thiere entstehen, wiewohl unser gemeines Rind (Bos Taurus) doch wohl spätern Ursprungs seyn mag, als das Schaf und die Ziege *).

§. 110.

Nach den Borgthieren sind wohl zunächst die Thiere der Ebene oder Höhe entstanden. Dahin gehört unter den Hausthieren das Pferd mit seinem Geschlechte.

*) Daß übrigens auch das Rind ein sehr altes Hausthier gewesen, und daß das unsere eine wirkliche Species war, und nicht vom Auerochsen (B. Urus) abstammt, wie einige wollen, ist dadurch dargethan, daß die fossilen Rinderschädel, die man an mehreret Orten gefunden, unserm zahmen, nicht dem Auerochs, angehören. Aus diesem Umstand erhellet: daß diese Gattung schon sehr früh im wilden Zustande ausgegangen ist.

Vielleicht wurde der Esel früher als Hausthier gebraucht, theils weil man ihn besser zähmen zu können glaubte, theils weil er dem Bergbewohner die nützlichsten Dienste leistete, wie er denn noch heute der sicherste Geleiter auf den höchsten Gebirgen ist.

§. 111.

Der Reihefolge nach kömmt jetzt die Entstehung des Rinds als eigentlicher Tiefenbewohner. Offenbar gehört dieses ursprünglich der Tiefe an, da seine ganze Natur dieser entspricht.

Das Schwein, als Sumpfbewohner, möchte die Reihe der Hausthiere in der Schöpfung beschlossen haben.

Es scheint diese Meinung dadurch einiges Gewicht zu finden, daß man unter den fossilen Thieren — welche Blumenbach präadamitische nennt — der erstern Formation unter den Pflanzenfressern vorzugsweise mehr Bergthiere, und nur in zweiter Formation, also mehr in der eigentlichen Tiefe, nur die übrigen, wiewohl seltener, antrifft. Schweine sind meines Wissens nirgends gefunden worden.

§. 112.

Wir nehmen nun von den eigentlichen Hausthieren vier Hauptclassen nach Beschaffenheit des Bodens an:

I. Bergthiere — Schafe, Ziegen.
II. Höhenthiere — Pferde, Esel.
III. Tiefenthiere — Rinder.
IV. Sumpfthiere — Schweine.

Die Gründe, warum wir jedem Boden seine Thiergattung zutheilen, sind in meinem Lehrbuche der Landwirthschaft Th. I. Bd. 2, welcher die Viehzucht enthält,

entwickelt und deßhalb verweise ich meine Leser hier auf jenes Werk.

§. 113.

Da jedes dieser vier Thiere ganz dem Charakter seines von der Natur ihm bestimmten Aufenthaltsortes entspricht, und sich darnach der ganze Typus consequent gestaltet, so ist begreiflich, daß eine Veränderung desselben auch eine Veränderung des Typus hervorbringen muß. Wir wollen nun versuchen dieß bei den verschiedenen Thieren einzeln nachzuweisen.

I. Bergthiere. — Schaf, Ziege.

§. 114.

Das Schaf und die ihm ähnlichen Thiere sind zunächst dem Gebirge zugewiesen, wie seine ganze Gestalt und seine Natur beweißt. Im Ganzen sind diese sämmtlichen Thiere, wie alle Bergthiere, hinten überbaut, ihre Natur ist bloß für eine reine, trockne Luft berechnet, indem ihnen eine feuchte, niedre nicht nur schädlich, sondern auch ihre ganze Gestalt verändert. Wir zweifeln, daß das Schaf vom Mufflon abstammt und sind vielmehr der Meinung, daß das Urschaf so gut in der Wildniß sich verloren hat, als der Urvater unseres Rindes; wenn es aber so wäre, so wäre unsere Behauptung schon gerechtfertiget, indem sich dieses Thier nur noch jetzt in den höchsten Gebirgen findet.

§. 115.

Als Stammvater der zahmen Ziege wollen Einige den Steinbock ansehen; wenn dem so ist, was wir indeß so wenig als das Erstre zugeben möchten, so

wäre der natürliche Aufenthalt unserer Ziege dadurch ebenfalls bewiesen.

§. 116.

Die meisten, ja alle diese ursprünglichen Bergbewohner zeichnen sich, ausser einer vorzüglichen Stärke ihrer Hintertheile, durch einen mehr kurzen und überhaupt durch einen mehr zurückgezogenen Hals aus. Auch die Beine sind bei den meisten Hausthieren kürzer, und alle zeichnen sich durch eine besondere Muskel- und Sehnenkraft vorzüglich in den Hinterbeinen aus, die man bei keiner andern Thierart in diesem hohen Grade findet. Ich halte dieß für ein Hauptzeichen der Bergbewohner und führe nur den *Steinbock*, die *Gemse*, die *Ziege* und das *Schaf* in dieser Hinsicht an, weder dem *Rinde* noch weniger dem *Schwein* ist diese Eigenschaft gegeben, und selbst dem *Pferde* nur in minderm Grade, obgleich dieses eben als Höhenthier in der Mitte zwischen diesen beiden steht.

§. 117.

Wenn wir an dem Bergthier einen kürzern Hals, ein stärkeres Hintertheil u. s. w. bemerken, so zeigt uns dasselbe in den ihm gerade entgegengesetzten Boden verpflanzt, eine ganz veränderte Gestalt, die so wie die Urgestalt durch das Gebirge bedingt, hier eben so gut durch den Aufenthaltsort bedingt wird.

Der Hals dehnt sich aus und wird daher länger, indem das Schaf, in der Tiefe weidend, denselben um so weiter vorstrecken muß.

Die Beine werden höher wie bei allen *Tiefenthieren* namentlich den Vögeln, z. B. dem *Storche*, *Kraniche*, dem *Reyher* u. a.

Der Leib wird größer und dadurch nimmt die ganze Gestalt eine größere Form an.

§. 118.

Ausser der Gestalt verändern sich aber auch die Eigenschaften der Thiere mehr oder weniger.

Das Schaf z. B., wovon wir hier als eines der vorzüglichsten Hausthiere sprechen, verändert sich vom Gebirg in die Tiefe verpflanzt, so auffallend, daß es ganz die Eigenschaften der ursprünglichen Tiefenbewohner, nähmlich der Kühe, annimmt. Das Marschschaf z. B. wird ausserordentlich milchreich, so daß es selbst als Milchvieh an verschiedenen Orten gebraucht werden kann. Daß hiermit eine Menge anderer Eigenschaften zugleich verändert werden, oder neue entstehen, ist begreiflich.

Anmerkung. Unter audern will ich hier nur erwähnen, daß in Holland und andern Marschgegenden die Schafe ganz gegen ihre Natur an Orten, z. B. Gräben und stehenden Wässern weiden, ohne daß ihnen das Mindeste schadet, während auf Bergen erzogene Schafe sich unfehlbar faul fressen würden.

Namentlich verändert sich aber, ausser der Körpergestalt, sehr wsesentlich das Haar (die Wolle). Auch das Fett oder vielmehr der Talg vermehrt sich im Innern, und mit einem Worte: das ganze Bergthier wird in dieser Hinsicht zum Tiefenthier.

II. Höhen- oder Ebenenthiere.

§. 119.

Das Pferd gehört diesem Boden offenbar an. Seine höchste Vollendung besteht darin, daß es weder hinten noch vorn überbaut, vielmehr die Hinter-

und Vorhand in einem gleichen Verhältniße stehen. Dieses von der Natur gegebene Verhältniß wird aber gestöhrt, so bald das Pferd seinen ihm von der Natur angewiesenen Wohnort verläßt. Wird es nähmlich auf das Gebirge verpflanzt, so wird seine Harmonie dadurch gestöhrt, daß die Hintertheile durch eine größere tägliche Anstrengung mächtiger und stärker werden, mithin das Pferd hinten überbaut wird. Bringt man dagegen das Pferd in die Tiefe, so wird es wie alle dort heimischen Vierfüßler nicht nur vorn überbaut, sondern sein ganzer Typus in Folge des Aufenthaltsorts und der Nahrung so verändert, daß kaum die Urraçe darin zu erkennen ist.

(Ueber das Verhältniß der Thiere zum Boden s. mein Lehrbuch der Landwirthschaft I. 2.)

§. 120.

Das brabanter, das holländische und alle im Tiefen erzogene Pferde tragen durch das stark ausgebildete Vordertheil, durch starke poröse Knochen, durch den mehr tonnenförmig herausgewölbten Leib ganz die Form der Tiefenbewohner an sich, während Pferde in Gebirgsgegenden erzogen in das andere Extrem ausarten.

Die Eigenschaften der Pferde verändern sich nach dem Aufenthaltsort eben so gut wie bei andern Thieren, so wissen wir z. B. daß die spanischen Gebirgspferde weit sicherer zum Reiten gehen auf den gefahrvollsten Pfaden, als andere.

III. Tiefenthiere. Rind.

§. 127.

Zu dieser Classe gehört offenbar unwidersprechlich das Rindvieh.

Wir wiederholen hier die Gründe eben so wenig wie bei den vorhergehenden Classen, indem wir solche schon in dem oben angeführten Werke I. 2. weitläuftiger auseinander gesetzt haben.

Auch hier zeigt sich auffallend der Einfluß des Aufenthalsorts in Gestalt und Eigenschaft.

Zu erst ist die ganze Form des Körpers, vorzüglich des Leibes, der in Folge einer mehr wässrigen Nahrungssubstanz tonnenförmig heraus gewölbt, ein sprechender Beweis des Aufenthalsorts und der damit verbundenen Nahrung, so wie aber bei den übrigen Thieren eine Verpflanzung aus ihren natürlichen Wohnort in einen fremdartigen nicht nur den Typus, sondern auch die individuellen Eigenschaften verändert, so auch hier.

§. 122.

Kühe von der Tiefe auf einen ganz entgegengesetzten Wohnort verpflanzt, nähmlich auf das Gebirge, verlassen den ihnen eigenthümlichen Character der Form, und nehmen ganz den der Bergbewohner an. Der Kopf wird breiter, aber weniger spitzig, die Hörner, welche bei der Urkuh sich mehr nach vorn neigen, breiten sich mehr nach der Seite und nach hinten aus, die Halswirbel drängen sich mehr zusammen und der Hals wird dadurch länger, es entsteht eine Wamme oder Koder, an dem sich die Haut, früher ausgedehnt, in natürliche Falten zurückzieht. Dieses alles ist lediglich eine Folge des natürlichen Aufenthaltes des Thieres, indem das-

selbe jetzt bergan weidend, sich weniger nach vorn zu neigen hat, als es in der Tiefe nothwendig ist. Nur auf diese Art läßt sich der bei allen Bergkühen wesentlich verschiedene Bau, und vorzüglich die sogenannte Wamme derselben, erklären.

§. 123.

So wie das Vordertheil der Bergkuh von der Urkuh verschieden ist, so ist es ebenfalls das Hintertheil. Solches ist in der Regel stärker und kräftiger als das Vordertheil und gegen dasselbe beträchtlich überbaut. Wenn bei der Urkuh wegen der Ueberbauung des Vordertheils das Rückgrat mehr von vorn nach hinten abfällt, der Schweif aber tiefer angesetzt ist, so ist hier solches mehr eingebogen, das Hintertheil erhaben und der Schweif an seiner Wurzel hoch angesetzt, wie z. B. schweizer und tyroler Gebirgsvieh. Außerdem aber zeigen die allen Gebirgsbewohnern eigenen, zwar stämmigen, aber kurzen Beine der Bergkühe die Veränderung ihres Typus gegen die Urraçe, welche vermöge ihres Aufenthaltsort, immer höher gestellt ist.

§. 124.

Wenn sich auf diese Art die Körperform nothwendig verändern muß, so ist dieß auch mit vielen andern Eigenschaften der Fall, es nimmt nähmlich die aus ihrem Elemente versetzte Kuh, von der Tiefe auf das Gebirg' ausser der Form auch die Eigenschaften der Gebirgsbewohner an. Das Haar wird krauser, an gewissen Theilen, vorzüglich am Kopfe, lockig, die Absonderung der Milch, also ihre Ergiebigkeit, geringer, dagegen nehmen die Fettheile derselben zu; denn es ist bekannt, durch

vielfache Versuche bestätigt, daß alle Bergkühe, wie die Schweizer, Tyroler u. s. w. eine weit geringere Quantität an Milch liefern, als die Niederungskühe, dagegen aber sind die Fettheile derselben auch um so beträchtlicher. Eine gleiche Bewandniß hat es mit der Ansetzuug des Fettes im Innern, wie schon oben bemerkt worden ist.

Wenn wir hier Tiefe und Gebirg als Extreme annehmen, so steht die Höhe, worauf das Rind von der Tiefe verpflanz worden, gleichsam in der Mitte. Das Weitere hierüber wird unten bei der Eintheilung der verschiedenen Raçen vorkommen.

IV. Sumpfthiere. Schwein.

§. 125.

Hieher zähle ich das Schwein von unsern Hausthieren. Auch hievon sind die weitern Gründe a. a. O. bemerkt worden, so daß wir sie hier nicht wiederholen wollen. Wenn schon diese Gattung von Thieren sich sowohl unter den Säugethieren, als Vögeln durch vorzüglich hohe Beine auszeichnet, so finden wir dieß bei dem Urschweine, nähmlich dem wilden, zwar nicht in einem so auffallenden Grade, aber doch gegen das Hausschwein so auffallend, daß man darauf seine Brauchbarkeit mehr oder weniger gründet. Je nachdem dieses Thier von der niedrigsten Tiefe allmählich nach der Höhe verpflanzt wird, verändert es seinen Typus ganz auffallend; da wir hier die Urraçe noch vor uns haben, so wird eine Vergleichung mit dem Hausschweine um so leichter, und es ergiebt sich aus derselben, daß hier, so wie bei allen anderen Thieren, solche, welche häuslich gepflegt, größer und vollkom-

mener werden, als im wilden Zustande. Eine Vergleichung des wilden Schweins mit dem höchst domesticirten wird dieß auffallend darthun.

§. 126.

Die Verpflanzung des Schweins von der niedrigsten Tiefe auf das Gebirge, gestattet drei Gradationen. Auf der eigentlichen Tiefe, dem Wohnorte des Rindes, der dem seinigen am wenigsten widerspricht, scheint es als Hausthier den vollkommensten Charakter anzunehmen, es erreicht hier den größten Umfang des Körpers, wird lang und hochseitig, dabei aber kurzbeiniger, wie z. B. das ostfrießische nnd alle dem ähnliche Raçen. Je höher es hinauf steigt, desto mehr nimmt es den Charakter der Höhen- und Bergthiere an. Der Körper wird kleiner und gedrungener, der Kopf weniger spitz und lang, die Stirnbeine aber um so breiter; der Hals wird kürzer aber dicker, und das Hintertheil mehr abgerundet, daher die Schinken mehr rnnd als breit, welcher letztere Fall vorzüglich bei den Niederungsraçen eintritt. Zum Beweis dieser Behauptung führe ich als eigentliche Bergraçe die aus Spanien zu uns gekommenen sogenannten Merinoschweine an, welche dort wie die Merinos selbst, mit diesen gemeinschaftlich, auf den höchsten Bergrücken geweidet werden.]

§. 127.

Aber nicht blos die Körperform, sondern auch alle thierischen Eigenschaften verändern sich wie bei den übrigen Hausthieren, bei Veränderung ihres natürlichen Aufenthalts. Jene Bergschweine haben ein zärteres, milderes Fleisch, sie werden schneller fett auf den Rippen unter der Haut, haben aber im Innern nie so viel

Schmeer (hier Lünde genannt). Die natürliche Fruchtbarkeit nimmt hier, wie bei den übrigen Thieren, ab, während sie gerade umgekehrt bei Bergthieren in die Tiefe verpflanzt, zunimmt. Alle Marschschafe z. B. die eiderstädter bringen jährlich regelmäßig zwei Lämmer, während dieses bei Bergschafen eine seltene Ausnahm ist. Die Stammältern unserer Ziege, nähmlich der Steinbock, vermehrt sich nur in geringem Grade, während es bei dieser nicht selten ist, daß sie drei Junge zur Welt bringt. So endlich habe ich öfter selbst erlebt, daß frießische Schweine in einem Wurf bis 24 Junge gebracht, während die Höhen- und Bergschweine nur selten über sechs oder zehen werfen *).

Nahrung und Fütterung.

§. 128.

Wenn schon die natürliche Nahrung der Thiere mehr oder weniger durch den Aufenthaltsort bedingt ist, so sind nicht nur hierbei, sondern vorzüglich auch bei der künstlichen Fütterung mancherlei Umstände zu bemerken.

Als Grundsatz kann man zuerst annehmen: daß alle Pflanzen in der Tiefe oder einem feuchten Clima erwachsen, weit mehr wässrige als feste Theile im gleichen Gewicht und Volumen enthalten, und daß daher Thiere in einem solchen Clima heimisch, gegen an-

*) Ueber diese Veränderung durch den Aufenthaltsort hervorgebracht, ließen sich gewiß noch eine große Menge von Beispielen anführen, wenn wir nicht glaubten, daß das Gesagte hinreichte, unsere Behauptung zu bestätigen.

dere, in einem entgegengesetzten eine andere Körperform annehmen. Wenn im ersten Falle vielleicht ein Cfß. Gras oder andere Nahrungsmittel hinreicht zur Unterhaltung des Thieres, so sind im letzten Falle vielleicht zwei erforderlich, um dem Körper dieselbe Nahrung zu verschaffen. Daher kömmt es denn natürlich, daß bei allen Thieren nicht nur die Größe, sondern auch die Form des Körpers mehr oder weniger durch die Nahrung bestimmt wird.

§. 129.

Alle Raçen unserer Hausthiere, abgesehen von dem Einfluße des geographischen Climas, wovon oben gesprochen, werden sich durch Körpergröße in den folgenden Generationen auszeichnen, wenn sie auf eine Weide kommen, auf welcher die Nahrungsmittel im Ueberflusse vorhanden sind. Wem dürfte wohl der Unterschied eines auf den Fettweiden Hollands oder Ostfrießlands gehenden Füllens gegen das im nördlichen Teutschland auf knapper Weide gehenden nicht auffallen? Wer sollte nicht das körperliche Verhältniß einer Marschkuh gegen das einer Göstkuh, die in früheren Generationen von einem Stamme gekommen, sogleich bemerken? Wem endlich könnte es entgehen, daß das Marschschaf, mit unserm Bergschaf eines Ursprungs, fast die doppelte Größe und Schwere erreicht hat?

Diese Vergrößerung des Körpers aber, die wir unter gleichem geographischem Clima, aber unter verschiedenen Local-Climaten finden, ist offenbar nur eine Folge einer größern und überflüßigern Nahrung.

§. 130.

Nicht bloß die Größe, sondern die Form des Körpers selbst nimmt bei mehreren Thieren bei Verschiedenheit der Nahrungsmittel eine sehr verschiedene Gestalt an. Und wenn der climatische Einfluß eben so wichtig auf die Veränderung des Typus, vielleicht noch wichtiger, so unterscheiden sich beide dadurch: daß die climatische Veränderung zunächst von den äussern Theilen, überhaupt von denen anfängt, worauf Wärme, Licht und Witterung zunächst wirken, jene aber vorzüglich von den inneren Theilen beginnt, und von da nach Aussen geht. Man kann daher sagen: das Clima verändere den Typus von Aussen nach Innen, die Nahrung dagegen von Innen nach Aussen.

§. 131.

Durch eine große Quantität von Nahrungsmitteln werden zuerst dte Verdauungswerkzeuge vergrößert und ausgedehnt, so der Magen, wie die Därme; durch die Veränderung dieser weichen Theile werden später natürlich auch die festen, nähmlich die Knochen, somit das ganze Skelet verändert. Die Rippen wölben sich von Innen gedrängt heraus, nach ihnen gestaltet sich dann Brust, Kreuz und die übrigen Theile gleichmäßig, und es erweitert sich dergestalt der ganze Körperbau sehr auffallend. Beispiele der Art finden sich bei allen unsern Hausthieren, selbst bis zu den Vögeln.

§. 132.

Die Einwirkung der Nahrung auf die Veränderung des Typus und Vergrößerung der Masse findet aber

nicht blos bei den Thieren, sondern eben so gut bei den Pflanzen Statt.

Je reicher hier der Boden an Nahrungsstoffen, desto größer und vollkommener werden die Pflanzen derselben Gattung. Wie bei den Thieren ein wirkliches Uebermaaß der Nahrung zuletzt Abnormitäten z. B. durch Fett- und Fleischmasse erzeugt, so zeigen uns eine Menge unserer Feld- und Gartenpflanzen ähnliche Erscheinungen. Ungefüllte Blumen z. B. sehen wir reichlicher genährt, auf einem üppigen Standort sich in gefüllte verwandeln. Der vieljährige Weizen, der sich jetzt zu einer Varietät gebildet, ist offenbar auf dieselbe Art entstanden. Diese Ueberzeugung ist in mir um so fester geworden, als ich im Sommer 1822 auf einem sehr fetten Grundstück unter dem Hafer einzelne Stöcke gemeine Wintergerste fand, bei der sich an der Hauptähre gerade so wie bei jenem Weizen mehrere Nebenähren fanden; auch bei Mays finden sich nicht selten, wenn er auf einem sehr fruchtbaren Boden steht, ähnliche Aehren.

§. 133.

Wie im natürlichen Zustande, so kann vorzüglich im künstlichen, wo es mehr in der Macht des Menschen liegt, besonders durch die Stallfütterung, dieß bewirkt werden.

Eine reichliche Stallfütterung kann sowohl bei Pferden als auch beim Rind und Schafe den Typus sowohl in Hinsicht der Größe, als auch hinsichtlich der Form seiner einzelnen Theile verändern. So wissen wir z. B., daß das edlere englische Vollblutspferd von seiner ersten Jugend an auf dem Stalle mit

trockenem Futter genährt wird, und diesem Umstande ist es zuzuschreiben, daß es eine schlanke Körpergestalt erhält und mehr in den Flanken hirschartig aufgezogen ist, als solche Raçen, welche Jahre lang auf einer fetten Weide gehn. Wie sehr bei dieser Behandlungsart, die auch den ächt arabischen Pferden bei den Beduinen zu Theil wird, auf die innern Theile gewirkt werde, geht schon daraus hervor, daß die Excremente eines wirklichen Raçepferdes, wegen der geringen Ausdehnung der Därme viel kleiner sind, als die eines Pferdes, was durch eine feuchte Nahrung alle Verdauungswerkzeuge ausgedehnt hat. Viele Pferdekenner nehmen bei Beurtheilung des Adels der Pferde selbst auf jenen Umstand Rücksicht.

§. 144.

Wie sehr in Gegenden, wo die natürliche Weide kärglich ist, dieselbe Raçe von Rindvieh durch eine reichliche Stallfütterung gegen die Weidekühe vergrößert werden könne, ist bekannt; eben so bekannt ist es aber auch, daß ein kleinerer Schlag von Schafen aus einer knappen Weide in eine reichliche Stallfütterung versetzt, an ihrer Größe dergestalt zunimmt, daß er kaum von ein und derselben Abstammung zu seyn scheint.

§. 145.

Di e Veränderung des Typus, welche indeß blos künstlich hervorgebracht wird, erfolgt schneller, als die auf natürlichem Wege, daher auch die Rückänderung wieder schneller vor sich zu gehen scheint. Daraus geht hervor: daß constante Raçen (wenigstens so weit constant, daß die Veränderung derselben unter andern wirkenden Einflüssen nur sehr allmählig und kaum be-

merklich vor sich geht), im natürlichen Zustande lange erhalten werden können, ohne sich zu auffallend in kurzer Zeit zu verändern, es sey denn, daß die Bedingungen ihrer Existenz zu widersprechend wären.

Einfluß der Gewöhnung und Erziehnng.

§. 146.

Clima, Aufenthaltsort und Fütterung sind allein im Stande, wie wir ans dem Vorhergehenden ersehen haben, die Raçen zu bestimmen, die Gewohnheit aber und die Erziehung können wesentliche Veränderungen sowohl in der Form des Körperbaues, als auch ganz vorzüglich in den Natur- und Kunsttrieben hervorbringen, und das Sprichwort jenes alten Weisen: Consuetudo quasi altera natura: bestätiget sich auch hier ganz auffallend. Offenbar sind viele Schriftsteller darin zu weit gegangen, indem sie den Gewohnheiten, dem Gebrauche der Thiere u. s. w. mehr zugeschrieben, als sie wohl sollten, demungeachtet aber ist doch dieß bedeutender als Einige glauben mögen. Der Höcker des Kameels soll nach einigen Schriftstellern blos eine Folge der Belastung desselben seyn. Wenn dieß so wäre, so müßte sich dieser Höcker aber in einer Reihe von Generationen, wo das Kameel gleichsam im wilden Zustande lebt, wie in der Gegend von Pisa, wo sie seit einigen 100 Jahren leben, wohl wieder verlieren, und dennoch ist es nicht so; dieser Höcker läßt sich wohl leichter auf einem physiologischen als auf einem mechanischen Wege erklären *).

*) Dieser Höcker ist fast ganz dem Wassersack am Panzen entgegengesetzt und scheint mit diesem in Beziehung zu stehen. Wir überlassen die weitere Erörterung den Physiologen. Die Schwielen am Knie mögen allerdings eine Folge des Gebrauchs seyn.

§. 147.

Auch bei allen übrigen Hausthieren legen Einige hinsichtlich der Veränderung des Typus, viel zu viel Gewicht hierauf, und sind wohl geneigt zu glauben, daß der wilde Tanzbär durch weiter angewandte pädagogische Mittel am Ende dahin zu bringen wäre, daß er wie der Pfalbürger an einem zierlichen Rohrstock ohne wirksame Mittel auf die Hintertheile, Sonntags nach der Kirche, in den Promenaden herumspazierte. Wäre dieß dem ganzen anatomischen Bau widersprechende Exempel möglich, so wäre es nicht weniger denkbar, daß am Ende der Tanzbär in den schönen Wissenschaften und Künsten unterrichtet, sich bis zum Menschen herauf bildete und zuletzt uns Arme ganz verdrängte. Wir führen dieses absurde Beispiel um so mehr an, weil es jezt an der Zeit zu seyn scheint, die Natur formen zu wollen, statt mit der Formung derselben zufrieden zu seyn.

§. 148.

Demungeachtet aber wollen wir keineswegs in Abrede stellen, daß Gewöhnung und Gebrauch eine allmählige, aber auch wieder leicht veränderliche, Umformung der Gestalt, hervorbringen können, wenn wir schon dem Tanzbär nicht gestatten mögen, sich bis zum Menschen herauf zu gewöhnen. Wenn wir dieser allgemeinen Erfahrung widersprechen wollten, so müßten wir zugleich auf eine genaue Beobachtung der Natur verzichten. Es ist vom Menschen wie vom Thier eine anerkannte Erfahrung, daß sich alle diejenigen Theile, die ammeisten geübt werden, bloß durch die Gewohnheit ausbilden. Der Fechter erhällt im Arm die größte Stärke, der Säckträger im Rücken, und wenn die

Beschäftigung beider fortgepflanzt würde, so würden wir in einer gewissen Reihe von Generationen (deren Zahl ich aber nicht zu bestimmen wage) lauter junge, auf der rechten Seite überbaute Fechtmeister, oder im Rücken starke d. i. gebohrne Sackträger haben. So wie beim Menschen finden wir dieß auch bei Thieren, wo diese Eigenschaften allerdings forterben, z. B. die Muskelkraft des Pferdes von Eltern abstammend, die immer in schwerem Zuge gebraucht wurden u. s. w.

§. 149.

Daß sich das, was wir Instinkt nennen, und selbst die ursprünglichen Naturtriebe durch Gewöhnung und Erziehung, wo das Thier sich nach dem Willen des Menschen bequemen muß, sehr verändern, leidet keinen Zweifel. Viele unserer längst domesticirten Hausthiere haben in Vergleich derer, welche sich noch im Naturzustande befinden, den Instinkt der Gestalt verlohren, daß sie ihnen schädliche Kräuter ohne Unterschied als unschädliche genießen, was im reinen Naturzustande nie der Fall ist und wozu z. B. das Wild nur durch den größten Hunger getrieben werden kann.

§. 150.

Die auffallendste Erscheinung zeigt in dieser Hinsicht der Geschlechtstrieb oder vielmehr die Veränderung der Zeit desselben. Es scheint ein Naturgesetz zu seyn: daß sich die meisten Wiederkäuer gegen die andern Thiere im Spätsommer oder Herbste begatten, wie Hirsche, Rehe, Ziegen, Schafe u. s. w. vielleicht selbst beim Rindvieh, wenn dieses nicht eine Ausnahme von der

Regel seyn sollte, möchte es so seyn *). Demungeachtet begatten sich Schafe und mehrere andere Thiere im häuslichen Zustande fast zu allen Jahreszeiten, ohne sich an die ursprünglich bestimmte Zeit zu halten. So hat man es in neuern Zeiten in vielen Gegenden dahin gebracht, daß die Lämmer im Herbst und nicht, wie gewöhnlich, im Frühjahre fallen.

§. 151.

Auch die Mütterliebe, die bei Thieren im natürlichen Zustande so stark ist, verändert sich höchst auffallend durch Verschiedenheit der Erziehung. Ich habe darüber eine Menge Beobachtungen angestellt, wovon nur einige hier stehen mögen.

An allen Orten, wo es üblich ist, die Kälber sogleich nach der Geburt von der Mutter zu nehmen, wie hier, findet man weder beim Kalbe, noch bei der Kuh irgend eine Zuneigung und weder Kind noch Mutter schreien, weil sich seit 100 und mehrerern Generationen dieses Gefühl gänzlich abgestumpft hat. Ganz anders verhält es sich da, wo die Kälber seit Kühe gehalten werden, an der Mutter gesaugt haben. So wie hier das Kalb nur gebohren, sind die meisten Kühe fast unbändig, das Kalb und die Kuh würden sich halb tod schreien, wenn man sie trennte, auch noch bevor die Kuh das Kalb geleckt hat, es also noch gar nicht kennen gelernt. Ich habe in mei-

*) Wir sehen übrigens keinen Grund dieser Ausnahm ein, sondern sind vollkommen der Meinung: daß diese Abänderung eine Folge der Gewohnheit.

nem Stalle bergische Kühe gehabt, aus Gegenden, wo es immer üblich war, die Kälber an der Mutter saugen zu lassen und hier konnte ich den Unterschied auf die auffallendste Art wahrnehmen; in mehreren Tagen durfte sich kein Fremder den Kühen nähern, obgleich das Kalb in einen ganz andern entferntern Stall sogleich gebracht wurde.

§. 152.

Einen andern sprechenden Beweis hierzu geben die Merinos. Bekanntlich ist es in Spanien üblich, daß die Schäfer die schlechten und schwächlichen Lämmer gleich nach der Geburt tödten und die bessern und schönern an die Mütter der getödeten Lämmer gewöhnen, um sie um so kräftiger zu nähren. Dadurch hat sich der Instinkt der Race der Merinos so abgestumpft für das eigene Lamm, daß unter allen Schafen nur diese fast jedes fremde Lamm an sich saugen lassen. Es ist nicht selten, daß man zwei und drei Lämmer ruhig an einer Mutter saugen sieht, während kein Landschaf ein fremdes Lamm an sich duldet, und sollte es dieß beim Freßen von hinten zu erschleichen suchen, so wird es die Mutter augenblicklich zurück schlagen und stoßen. Diese Bemerkung wird keinem aufmerksamen Schäfer je entgangen seyn.

§. 153.

So wie die thierischen Triebe durch Erziehung und Gewöhnung einer großen Veränderung fähig sind, so sind es noch weit mehr die höhern oder Kunsttriebe. Wie weit jedes Thier durch den Umgang mit dem Menschen, durch Erziehung gebracht werden kann, davon liefern Pferde, Hunde, Vögel und eine

Menge anderer Thiere höchst merkwürdige Beispiele. Ja diejenigen Thiere, die wir bisher auf die untersten Stufen der geistigen Cultur stellten, geben seltene Beweise hiervon. Cuvier (Naturgeschichte Lieferg. 41.) führt ein Beispiel von einem abgerichteten Seehund (Phoca vitulina) an, das wirklich hierzu ein Erstaunen erregender Beleg ist. Dieser Seehund befolgte alle Befehle seines Gebieters, machte Kunststücke, die man sonst kaum von Hunden und Pferden sieht und lebte in freundlichen Verhältnissen mit seinem Lehrer und Führer. Und zeigt denn der wilde Bär nicht auch deutlich, was die Erziehung vermag?

§. 154.

Viele Eigenschaften oder Kunsttriebe mancher Thiere sind durch fortgesetzte Uebung ihnen vollkommen eigen geworden, so daß sie sich vererben, aber auch wieder leicht sich verlieren, wenn die Uebung aufhört. Jeder Hund hat ursprünglich, er gehöre einer Race an, welcher er wolle, vielleicht gleiche Anlage zu einem Schweißhunde, zu einem Hühnerhunde, zu einer Bracke, zu einem Metzgerhunde, zu einem Schafhunde; durch den ausschließlichen Gebrauch aber wird jeder Raçe ihre Bestimmung so angebohren, daß ein gebohrner Hühnerhund Schaf- und Metzgerhund wenig Abrichtung bedarf, während es äußerst schwer werden sollte, aus dem gebohrnen Hühnerhund einen Metzgerhund, oder aus dem geübtesten Schafhund einen Hühnerhund zu bilden.

§. 155.

Wenn dieß schon beim Hunde vielleicht am auffallendsten in die Augen springt: daß Angewöhnung sich

zu einem festen Triebe bildet, so ist es doch bei andern Thieren nicht weniger der Fall. Es ist bekannt in welchem genauen Verhältniß der Araber mit seinem Pferde steht, wie er es pflegt und zähmt, wie Knaben schon von der ersten Jugend die Füllen reiten und sie an Zaum und Sattel gewöhnen, eben so bekannt aber ist es auch, daß keine Race von Pferden leichter vom Reiter zu bearbeiten als diese, indem andere Racen, worin weniger Uebung steckt, weit schwieriger die Schule annehmen. Dieß allein ist der Grund, warum ein junges Pferd, dessen Urältern, seit sie der Botmäßigkeit des Menschen unterworfen, zum Zuge gebraucht wurden, sich so leicht dazu abrichten läßt. Der Esel, seit den ältesten Zeiten zum Lasttragen bestimmt, nimmt den ersten Mehlsack willig auf, während es oft schwer hält ihn zum Ziehen zu gewöhnen.

§. 156.

Eben so ist es allen Landwirthen eine bekannte Sache, daß sich in Gegenden, wo es weniger üblich ist das Rindvieh zum Zug zu gebrauchen, die Ochsen mit weit mehr Mühe zum Zug gewöhnen lassen, als anderwärts. In Franken, im Voigtlande, wo es üblich ist Kühe und Stiere in der Jugend zum Zug zu gebrauchen, hat man weit weniger Mühe das Rindvieh zum Zug zu gewöhnen als da, wo es nicht gleichsam zum Eigenthum geworden ist, und das ist der Grund, warum man diese Racen als so geschickt zum Zuge rühmt. Diese Betrachtungen hoffe ich werden den früher aufgestellten Grundsatz hinreichend bestätigen. Es ließen sich hierüber noch eine Menge Thatsachen anführen,

wenn es derselben bedürfte; wir wollen indessen nur den Umstand erwähnen: daß mehrere Thiere, welche seit längerer Zeit nur dieselbe Bestimmung gehabt haben, dieser immer entsprechen. So sind die Esel von Jugend auf an einem taktmäßigen, vorsichtigen Schritt gewöhnt die sichersten Führer durch die gefährlichsten Klippen der Alpen- und andrer gefährlicher Gebirge. Wir nehmen daher mit Recht an: daß die Gewöhnung merklich auf die Eigenschaften einwirken könne.

Eintheilung der Raçen der verschiedenen Hausthiere.

§. 157.

Es versteht sich, daß wir vorzugsweise nur auf die europäischen und zunächst auf die teutschen Rücksicht nehmen. Wir gehen im Allgemeinen von der Eintheilung aus, die wir in unserm: Lehrbuche der Landwirthschaft 1n Theils 2r Band angenommen haben.

I. Pferderaçen.

§. 158.

Von diesen sind die drei Hauptraçen oder Abartungen durch Clima und Aufenthaltsort bestimmt, folgende: (wir nehmen dabei aber auf das eigentlich wilde Pferd (Equus Caballus ferus) keine Rücksicht, sondern das domesticirte Hauspferd (E. Caballus domesticus) *).

*) Das wilde Pferd soll sich in einigen Gegenden Arabiens finden, auch in Aegypten in einigen Gegenden des Nils. Ferner in der Tatarei, Taurien, Bessarabien u.

A. Raçe der trockene Ebene — Urpferd.
B. Raçe der feuchten Niederung — Abgeartetes — Gerader Gegensatz von jenem.
C. Mittelraçe — bildet den Uebergang von A zu B und steht zwischen beiden.

§. 159.

Merkmahle der Raçe A. — Urpferd — als Repräsentant das Arabische, oder orientalische, sind allgemein folgende:

Der Kopf mager; Stirn und Nase gerade; Nasenlöcher groß mit erhabenen Rändern; Ohren gut angesetzt; Augen lebhaft und feurig; Ganaschen breit als Folge einer immer trockenen Fütterung; Hals schön geformt und angesetzt; Wiederriß wenig erhaben, schön abgerundet; Brust von verhältnißmäßiger Breite, schön voll; Rippen gerundet, fast cylinderförmig; Rücken gerade, eben so die Kruppe; Schweif hoch angesetzt; Knochen und Füße fein; Sehnen und Muskeln kräftig; lange Fesseln ohne durchzutreten; Fuß rund und fest. Der Tritt ist edel; beim Vorschreiten, besonders beim Traben, werden die Knie der Vorderbeine kaum gebogen,

---

s. w. Körper klein, wie bei den meisten noch im wilden Zustande lebenden Hausthieren, Kopf dick, Ohren spitz von verschiedener Länge, oft gut gestellt und geformt; Schweif sehr behaart, nicht so lang wie bei den zahmen — Farbe mausegrau oder fahl. Ob dieß hier beschriebene wilde Pferd wirklich der Stammvater war, müssen wir sehr bezweifeln. — Für den Stammvater unseres Hauspferdes sehen wir hier No. A an.

sondern nur in der Schulter bewegt, was man Stechen nennt. Ist eine Folge des Aufenthaltorts, nähmlich des trockenen, nicht Thonbodens, daher das Stechen immer ein Zeichen edler Raçe.

§. 160.

An diese Raçe schließen sich theils an, theils sind durch sie vermittelst der Kreuzung entstanden, folgende:

1) Das ägyptische Pferd. Fast gleich, nur der Kopf ein wenig gebogen.

2) Das persische Pferd. Viele haben eine gebogene Nase, die Brust ist etwas schmäler wie beim Araber, sonst ähnlich.

Der ganze Typus dieser drei, nämlich des Arabischen, Aegyptischen und Persischen, ist nur unmerklich und nicht in wesentlichen Theilen verschieden, daher man sie fast für eins halten kann.

§. 161.

3) Das türkische Pferd. Soll, in so fern es diesen Nahmen vorzugsweise führt, von einer Kreuzung des arabischen und persischen Pferdes herstammen.

4) Das barbarische Pferd. Stammt aus Fez und Marokko. Nase gebogen, Hals dünn, Kruppe lang — sonst wie No. A. Hier ist die Abweichung von A. schon wegen Form des Kopses und der Kruppe etwas auffallender als bei 1 und 2.

5) Das tatarische Pferd. Fast den vorigen ähnlich, aber durchs Kreuz verschieden, was abgeschliffen und der Schweif tief angesetzt.

6) Das circassische Pferd. Ist größer und länger als A. scheint eine Kreuzung des arabischen und persischen zu sein.

7) Das ukrainer-Pferd. Ist mehr oder weniger durch A. veredelt und in diesem Zustande sehr vortrefflich.

8) Das russische Pferd. Von diesem giebt es nach Clima und Boden eine große Verschiedenheit — alle aber neigen sich hieher, wenn sie auch gar sehr im Einzelnen abweichen.

9) Das ungarische Pferd. Das podolische und polnische zählen wir der Haupform und den Eigenschaften nach hieher.

10) Das englische Pferd. In so fern darunter bloß das sogenannte Sattelroß verstanden wird, gehört endlich noch hieher, doch ist solches eine Kreuzung und mehr ein Product der Kunst, als Natur. —

§. 162.

Merkmale der Race B. — Niederungspferd — wofür uns das frießische gilt, sind folgende:

Ganze Gestalt groß, schwer, starke Knochen, breit; der Kopf groß, schwer und dick; Hals fleischig, breit und kurz; Rücken breit; die Rippen fast tonnenförmig herausgewölbt; die Kruppe, das Kreuz, breit, immer gespalten; der Schwanz niedrig angesetzt; Beine und Schenkel stark; starke Zote; Huf platt und groß. Der Tritt ist nicht edel, zeigt viel Action und das Knie wird sehr stark gebogen; dieß ist ebenfalls ursprünglich eine Folge des Aufenthaltortes, denn indem das Pferd im Tiefen geht, kann es den platten Huf nur mit gro-

ßer Anstrengung herausheben und so bildet sich jene Action als bestehendes Merkmahl.

§. 163.

An diese Race B. schließen sich an:

1) Das brabanter und holländische Pferd. Verschieden von Farbe, und nach Verschiedenheit der Pflege verschieden gebildet. Auch das altenglische oder die sogenannten Harttraber zählen wir hieher, die offenbar, wie fast alle englischen Haustbiere und die ganze Landwirthschaft dasebst belgischen Ursprungs sind.

2) Das holsteinische Pferd. Groß; Ramskopf; Kreuz abgeschliffen; Schweif niedrig angesetzt; Schenkel stark; Huf platt und starke Zoten. Ist in der That nur ein veredelter Frieße.

3) Das dänische Pferd. Die Benennung ist bei uns in der Regel nur auf eine gewisse hierher gehörende Gattung anzuwenden. Nach Viborg's sehr interessantem Aufsatz über diese Pferde geht hervor, daß schon in frühesten Zeiten (vor Einführung des Christenthum's) die dänischen Pferde durch orientalische veredelt sind und daher die Familien älter, als in England, obwohl weniger gepflegt. Das, was wir dänisch nennen, begreift das Urpferd jenes Landes und dieses zeigt im Allgemeinen einen Typus der mit Recht hieher gezählt werden kann, wenn er auch nicht vollkommen mit B. übereinstimmt.

§. 164.

Merkmahle der Race C. — Mittelpferd — wohin wir das Meklenburgische zählen, sind:

Der Kopf trocken, gerade, gut geformt; Hals und Brust wohl gebildet; hält das Mittel zwischen A und B. Eben so der Rücken und die Kruppe, letztere zum Theil etwas gespalten. Diese eigenthümliche vortreffliche Landraçe existirt kaum mehr, denn das, was man jetzt so nennt, ist ein Gemisch von englischen und andern Hengsten und Landstuten. Der Tritt ist nicht so edel wie bei A, aber doch weniger gemein als bei B.

§. 165.

An diese Raçe C schließen sich endlich an:

1) Das spanische Pferd. Die vorzüglichsten sind die in Andalusien. Sind von mittlerer Größe; der Kopf mehr mager als dick, gut gebildet, etwas gebogen; Ohren lang aber gut angesetzt; Augen lebhaft; Ganaschen nicht so breit wie bei A; Hals stark, gewöhnlich rund gebogen; Brust breit; Leib stark, gewölbt; Rücken gerade; die Kruppe lang und rund; Füße mehr trocken und stark, ziemlich lang gefesselt.

§. 166.

2) Das neapolitanische Pferd. Ist dem erstern sehr ähnlich — aber bedeutend größer; Brust, Leib und Rücken gut gebildet, das Kreuz aber zum Theil abgeschliffen daher der Schweif nicht schön angesetzt. Mehr Kutsch- als Reitpferde.

§. 167.

3) Das limoneser Pferd. Von mittlerer Größe; feinem, mehr trocknem als fleischigem Kopf; Hals gut gebildet; Füße stark, rund und gut gebildet.

Die meisten renomirten Pferde aus Frankreich gehören noch hieher. Auch rechne ich die übrigen teutschen, die bloß provinziell sind, hieher, als: Märker, Thüringer u. s. w.

II. Rindviehraçen.

§. 168.

Unserm angenommenen Princip gemäß, das eine Folge der gemachten Beobachtungen und Betrachtungen der Natur ist, nehmen wir auch bei dieser Gattung von Hausthieren drei Abstufungen an, und zwar:

A. Niederungsraçe — Urkuh — holländische — frießische Kuh.

B. Raçe des Gebirgs — Abgeartete — gerade das Gegentheil von A. — Schweizerkuh.

C. Mittelraçe — Höhenraçe — bildet auch hier wie beim Pferde den Uebergang von A zu B. fränkische Kuh.

§. 169.

Merkmahle der Raçe A sind: Kopf lang, schmal und spitz; Hörner nach vorn geneigt; Ohren schmal, im Innern ohne Haare, nach vorn geneigt; Hals lang, dünn ohne Wamme; Vordertheil, vorzüglich Schultern breit, mächtig; Leib herausgewölbt aber weniger tonnenförmig als B.; Kreuz abhängig; Schweif lang aber tief angesetzt; Beine hoch und mehr dünn als stark; milchreich.

§. 170.

Zu dieser Raçe gehörig kann man mit Recht annehmen: die holländische als Repräsentant, die frießische, die oldenburgische, und überhaupt alle

Niederungsraçen, die diesen Character deutlich an sich tragen, weil er durch den Aufenthaltsort so wesentlich bedingt ist.

§. 171.

Merkmahle der Raçe B. sind: Kopf breit, mehr viereckig als lang; Hörner und Ohren nach hinten geneigt, letztere innen haarig; Hals kurz, dick, mit einer Wamme versehen, die oft die Breite des Halses beträgt; Leib stark herausgewölbt, tonnenförmig; Kreuz hoch; Schwanz hoch angesetzt, höher als Kruz; Beine stark aber kurz. Zu dieser Raçe gehört alles Bergvieh, namentlich die Schweizer, Tyroler und alle diejenigen, welche auf Alpen und anderm hohen Gebirge weiden. Es ist nicht möglich nach den Ländern hier eine besondere Classificirung zu machen, da nach Verhältniß des Terrains in jedem Lande diese Verschiedenheiten angetroffen werden, wie dieß selbst in der Schweiz der Fall ist, aber nach dieser Erklärung hoffen wir Jeden in Stand gesetzt zu haben, jede Raçe zu erkennen.

§. 172.

Merkmahle der Raçe C. sind: der Kopf länger und spitzer als bei B., aber nicht so lang als bei A.: die Ohren mehr gerade als nach vorn geneigt; Hörner breiten sich nach den Seiten aus, ohne eine besondere Neigung nach vorn oder hinten zu verrathen; Rükken meist gerade; Kreuz breit aber nicht höher als das Vordertheil; die heiligen Beine zeigen immer eine dreiekkige Erhöhung unmittelbar vor der Schwanzwurzel, ein Umstand der sich selbst bei der Kreuzung der Berg-

und Tiefenraçen in der ersten Generation ganz auffallend zeigt.

§. 173.

Zu dieser Raçe gehört der größte Theil in Teutschland; als Hauptrepräsentant nenne ich aber die fränkische und voigtländische. Eine Menge anderer schließen sich an diese an und ihre Verschiedenheit besteht in der Regel bloß in einzelnen unwesentlichen Theilen, oft bloß in der Farbe des Haares, die aber selten entscheidend ist und über die wir physiologisch noch sehr wenig unterrichtet sind.

§. 174.

Es ist übrigens hier wie bei allen unsern Hausthieren der Umstand nicht außer Acht zu lassen, daß eine Menge derselben bloß durch Kreuzung entstanden sind, die, nachdem sie constant geworden, für eigenthümliche Raçen galten. Wir müssen uns daher hier, wie bei der Charakterisirung aller übrigen Raçen gegen den Vorwurf verwahren, als hätten wir eine mögliche Kreuzung für eine Ur-Raçe erklärt, wir können uns aber in dieser Hinsicht schon durch die früher gegebene Erklärung über Raçen u. s. w. vollkommen rechtfertigen, und der von uns aufgestellte Grundsatz, über die äußern Einflüsse auf die Bestimmung des Typus, wird dadurch nicht verändert.

III. Schafraçen.

§. 175.

Auch hier nehmen wir wieder drei Hauptraçen an und zwar ebenfalls durch Clima und Aufenthaltsort be-

dingt. Wir gehen zunächst vom Körperbau aus, aber auch die Wolle gestattet eine dreifache Eintheilung.

A. Raçe des Gebirgs — Urraçe.

B. Raçe der Tiefe — abgeartetes — gerader Gegensatz von jenem.

C. Mittelraçe — bildet den Uebergang von A zu B und steht in der Form zwischen beiden — lebt mehr auf der Höhe als eigentlichen Gebirgen.

§. 176.

Merkmahle der Raçe A., wohin wir vors erste der Gestalt nach die Merinos rechnen, sind folgende:

Der ganze Körper mehr von mittlerer, als beträchtlicher Größe — mehr gedrungen und kräftig, als groß; Kopf breit; Hörner gewunden; Stirn mit Wolle bewachsen; Augen lebhaft; Nase gebogen, über derselben gewöhnlich einige Hautfalten; tiefe Thränenhöhlen; Hals kurz, stark, meist mit einer Wamme, oft mit Falten versehen; Leib gerundet, tonnenförmig herausgewölbt; Kreuz rund, stark, etwas überbaut; Beine dick von Knochen, kurz, in der Regel bis an den Huf mit Wolle besetzt; Wolle fein, kurz, kraus, elastisch.

§. 177.

An diese Raçe schließen sich hinsichtlich des Körperbaues mehrere, hinsichtlich der Wolle aber vielleicht keine an. Wir wollen unsere Leser nicht mit einem ausführlichen Verzeichniß derselben langweilen, sondern nur bemerken, daß alle Raçen, welche vorzugsweise Gebirge bewohnen, hieher gehören, obschon auch hier wie bei

den übrigen Thieren wegen der verschiedenen Durchkreuzung etwas Bestimmtes nicht anzugeben ist.

§. 178.

Merkmahle der Raçe B. — Tiefenraçe — sind folgende: Körper groß, lang gestreckt; Kopf gerade, selten Ramskopf, kahl von Wolle; Hals lang, dünn ohne Wamme; Beine hoch ohne Wolle; Wolle lang meist glänzend; bringen in der Regel zwei Lämmer. Hieher zählen wir alle Marsch- und Niederungsschafe, davon sich fast an der ganzen Nordsee, in Holland, Frießland und Dännemark finden, auch ein großer Theil der englischen Schafe sind von dieser Abkunft. Als constante Raçen nennen wir: die frießische, eiderstädter, dittmarsche u. a.

§. 179.

Merkmable der Raçe C. — Mittelraçe zeigen alle unsere gewöhnlichen Landschafe: Körper von mittlerer Größe; Kopf oft gebogen oft gerade, ohne Wolle; Hals spitz ohne Wamme; Füße ohne Wolle, höher und weniger stark als bei den Merinos, aber nicht so hoch wie bei B. Diese Raçe, wie alle Mittelraçen, haben den fast aller Orten vorkommenden Typus, indem die andern nur als Abweichung desselben zu betrachten sind.

§. 180.

So wie nach der Körpergestalt, so läßt sich auch eine dreifache Eintheilung der Schafraçen nach der Wolle machen, wir finden nämlich eine dreifache Gattung von Wolle und zwar:

a) Schafe mit Wolle und Haaren zugleich, (Heideschnucken) die in Beziehung auf die Wolle wohl als das primitive Schaf anzusehen sind.

b) Schafe mit bloßer Wolle ohne haarig zu sein (Landschaf, gewöhnliches Schaf).

c) Schafe mit krauser, kurzer aber feiner Wolle, die sich von b wesentlich unterscheidet, (Merinos).

§. 181.

Auffallend ist die Verschiedenheit der Schafe selbst in Beziehung auf den Bau des Schweifes, denn in dieser Hinsicht finden wir ebenfalls drei Verschiedenheiten, und zwar:

a) Kurzgeschwänzte, theils mit einem Fettklumpen, theils mit Haaren besetzt.

b) Schafe mit langen aber Fettschwänzen versehen.

c) Langgeschwänzte ohne Fett.

IV. Schweineraçen.

§. 182.

Wenn wir von den bisherigen Hausthieren die eigentliche Ur-Raçe mit Gewißheit aufzufinden nicht vermögend waren, so können wir es bei dieser um so mehr, da sie uns fast täglich noch vorkömmt. Wir nehmen bei derselben, wie bei den übrigen Raçen drei Verschiedenheiten wahr.

A. Das wilde Schwein, als Ur-Raçe.

B. Das höchst Domesticirte, als Gegensatz, wohin wir das frießische und ähnliche rechnen.

C. Die **Mittelraçe**, welche im halb wilden halb zahmen Zustande lebt und gleichsam den Uebergang, wie bei den übrigen Raçen, welche mehr auf der Höhe und auf den Gebirgen wohnen als in der Tiefe, macht.

Anmerkung. So wie bei den übrigen Hausthieren, so ist auch hier eine vollkommene, durch die Natur bedingte Form des Typus nicht auszusprechen, indem Kreuzungen hier eben so stark eingewirkt haben, als bei den übrigen Hausthieren.

§. 183.

Merkmahle der Raçe A. (des wilden Schweins) sind (welches vielleicht das einzige Hausthier dessen Urältern wir noch im wilden Zustande finden): Kopf dick, kurz; Rüssel breit, starke Hauzähne; Ohren aufrecht; Hals kurz, breit; Leib kurz, hoch; Beine hoch, stark; Schwanz gerade herunterhängend; Farbe schwärlich-grau. Leben in großen Wäldern immer in der Nähe von bruchigen und sumpfigen Stellen.

§. 184.

Merkmahle der Raçe B.: Kopf dünner, länger; der Rüssel spitziger, weniger aufgeworfen; Ohren in der Regel herabhängend; Hauzähne kürzer und stümpfer; Leib lang; Seiten hoch; Beine kurz und dünn; Schwanz gewöhnlich gedrehet; Borsten dünn, stehen nur über dem Rücken lang, sonst kurz und woll-ähnlich; Farbe meist weiß oft schwarz gefleckt; erreichen eine Schwere von 4 bis 500 Pfund. An diese Raçe schließen sich alle diejenigen an, welche in der Tiefe und den Marschge-

genden bei einer reichlichen Fütterung erzogen werden, namentlich die holländischen, oldenburger, ein Theil der ungarischen und die unter dem Namen der Chambagner in Teutschland bekannte Raçe.

§. 185.

Merkmahle der Raçe C., welche hier wie bei allen übrigen Hausthieren den Uebergang von A zu B bildet: alle Körpertheile dieser Raçe halten streng das Mittel zwischen jenen beiden und wenn der Kopf weniger dick als bei A und nicht so lang und spitzig wie bei B, so ist doch der Körper länger und gestreckter wie bei A aber er erreicht nie die Länge von B. Eben so stehen alle übrigen Körpertheile, so wie das gewöhnliche Gewicht der Schwere in der Mitte dieser Extreme. Zu dieser Raçe gehört der größte Theil der teutschen Landraçen, die sich zum Theil allerdings mehr A oder mehr B nähern.

Drittes Kapitel.

Von den Kreuzungen und der Veredlung.

§. 186.

Daß wir unter Kreuzung das Individuum verstehen, was durch die Paarung zwei verschiedener Raçen entstanden, haben wir schon oben näher erklärt. Es ist außer allen Zweifel: daß eine Menge Pflanzen und Thiere, welche wir jetzt als eigenthümliche Raçen betrachten, ursprünglich durch die Paarung zweier entstanden sind. Man kann diese Mittelraçen nennen. Eine Menge Varietäten von unsern Obstarten, Kartoffeln und

vorzüglich die Verschiedenheiten der Brassica-Arten sind nichts anders als auf diese Art entstandene Mittelraçen: eben so läßt sich bei einer Menge Blumen, wo die Varietäten oft so groß sind, ein Gleiches behaupten. Bei den Thieren, wo der Mensch wirksamer erscheint, finden wir diese Kreuzungen vorzugsweise bei den Hausthieren sehr häufig und viele derselben, welche uns jetzt als constante Raçe erscheinen, sind offenbar durch frühere Kreuzung entstanden. Es wird uns Niemand historisch widerlegen können, wenn wir behaupten, daß die Merinos, von dessen Vollblütigkeit so viele sprechen, nichts anderes, als eine Kreuzung sey. Alle Nachrichten über den Ursprung derselben stimmen fast darin überein, daß nach Einigen aus Afrika, nach Andern aus England nach Spanien Böcke gebracht und mit dortigen Landschafen gepaart worden sind.

§. 187.

Aus dem Vorhergehenden folgt: daß eine Raçe durch den Vater in eine andere, d. h. in die Seinige entweder ganz umgewandelt, oder doch wenigstens eine neue Mittelraçe hervorgebracht werden kann, die dem Vater in den wesentlichsten Theilen wenigstens mehr als der Mutter gleicht. Diese Umänderung betrift aber nicht bloß den Typus, sondern selbst das Geistige im Thiere, was wir bisher Kunsttriebe genannt haben. Alle Erscheinungen bei diesen Kreuzungen sind bei den verschiedenen Hausthieren höchst auffallend und lange nicht genug beobachtet worden, um darüber zu richtigen Grundsätzen zu gelangen. Wir wollen versuchen

diese Grundsätze jetzt hier aufzustellen so weit uns solche die Erfahrung an die Hand gegeben. Ehe wir aber dahin gelangen, müssen wir bemerken, daß diese Grundsätze keineswegs bloß aus der Idee genommen, sondern auf Erfahrungen beruhen und daß wir jede Widerlegung nnr annehmen können, die auf entgegengesetzten Erfahrungen beruht.

§. 188.

Erster Grundsatz.

Der Vater ist der Erhalter, der Bildner der Raçen, in ihm liegt das Geistige und Höhere des Thieres, während die Mutter nur secundär zur Erhaltung beiträgt. Der Vater ist der Säemann, während die Mutter dem Boden gleicht, der den Saamen aufnimmt und zur Pflanze zieht. Ein guter Saame kann nur eine gute Frucht geben, wenn der Boden gleichmäßig mitwirkt. Es wäre daher Unsinn behaupten zu wollen, daß die Mitwirkung der Mutter, wenn auch nur passiv nicht nothwendig sey. Die meisten Thierraçen lassen sich in gewissen Generationen durch den Vater ganz umändern, oder erzeugen eine neue Mittelraçe die im Ganzen mehr dem Typus des Vaters, als der Mutter gleicht.

§. 189.

Schon die Alten haben in den Mythen der Schöpfungsgeschichte diese Idee herrlich ausgedrückt. Nach Moses schuf Gott den Mann ihm zum Ebenbilde. Da er aber erkannte, daß das rein Geistige sich nicht aus sich selbst ohne Zuthunng vermehren könne, gesellte

er ihm das Weib zu. Den Mann schuf er aus einem Erdenkloß, wodurch bedeutet wird, daß er der ganzen Erde angehöret, das Weib aber aus einem Theile des Mannes, bezeichnend, daß sie nur ein integrirender Theil von **ihm** sei, also **nicht** der Welt, sondern **ihm** angehöre und von ihm unzertrennlich sey. Aber Moses läßt Gott den Herrn als Element des Weibes nicht einen Theil des Gehirn's von Adam nehmen, noch ein Stückchen vom Herzen, was unsere mystischen Poeten würden gerathen haben, sondern eine **Rippe** als das **Materiellste** und eine Bedeckung der rein thierischen Functionen.

§. 190.

Auch der Griechische Mythos läßt die **Venus**, die Mutter alles **Lebendigen**, also die Repräsentantin alles Thierischen aus dem Schaume des Meers entstehen, andeutend, daß alles Lebendige aus dem Meer oder Wasser hervorgegangen, also aus dem rein Irrdischen. Später gesellten die Griechen der Venus die ewige Jungfrau, die **Minerva** bei. Sie ward nicht aus vergänglichem Saamen, sondern aus dem Gehirn **Jupiters** entsprossen. Mit ihr war keine irrdische Idee zu verbinden, sie war kein Weib, mit dem rein Geistigen ihres Ursprungs vertrugen sich thierische Triebe nicht, daher ward sie die ewige, unbefleckte Jungfrau, ohne menschliche Begierden.

§. 191.

Wenn wir zur Bestätigung unserer Behauptung bis zu den Zeiten des Mythos zurückgegangen sind, so wollen wir nun auch durch faktische Beweise ein Gleiches darthun. Es wird keinem beobachtenden Viehzüchter

wohl je entgangen seyn: daß jede Thierraçe durch den Vater umgeändert werden und daß daher solcher mit Recht als der Erhalter derselben angesehen werden könne. Pferde, Rindvieh, Schafe, Schweine und selbst Federvieh beweisen dieß. Sehr schwer aber ist es, ja fast unmöglich, den Zeitpunkt immer zu bestimmen, wenn dieß vollkommen geschieht, noch schwerer aber den, wo eine neu erzeugte Mittelraçe als selbstständig erhalten werden kann. Diese Erhaltung hängt aber lediglich mit der Umänderung selbst sehr genau zusammen.

§. 192.

Zweiter Grundsatz.

Die Veränderung des ganzen Körpers ist zu unterscheiden von der Abänderung der einzelnen Theile.

Es ist eine längst bekannte Wahrnehmung, daß sich einzelne Theile bei verschiedenen Thieren in oft kurzer Zeit und selbst in den ersten Generationen nach dem Vater gestalten, während andere und namentlich der ganze Typus, sehr hartnäckig oft widerstehen.

Unter die leicht veränderlichen Theile rechnen wir zuerst die niedrigsten, oder diejenigen, welche ihrer Natur nach mehr der Pflanzen= als Thierwelt angehören. Wir zählen dahin die Haare, die Hörner, Hufe und Klauen.

§. 193.

Bekanntlich hat das eigentliche Raçepferd ein kurzes, glänzendes und feines Haar. Dieses Haar zeigt sich, wenn ein Raçehengst auf eine gemeine Stute gesetzt wird im Füllen gewöhnlich in der ersten Genera=

tion auffallend dem des Vaters ähnlich und Käufer dergleichen Füllen, die oft mehr einzelne Merkmahle berücksichtigen ohne das Ganze ins Auge zu fassrn, lassen sich dadurch sehr täuschen.

Auch beim Rindvieh habe ich diese schnelle Umänderung öfter bemerkt. Fast die meisten Stiere oder Bullen von Bergraçen haben ein krauses, wolliges Haar an der Stirn und am Nacken, während sich solches bei der Niederungsraçe nur Ausnahmensweise findet, schon in der ersten Generation durch Kreuzung beider entstanden, habe ich immer diese auffallende Veränderung gefunden und kann die Belege dazu Jedem in meinem Stalle zeigen.

§. 194.

Welcher Schafzüchter, der Versuche über die Veredelung der Landschafe durch Merinoböcke angestellt hat, sollte nicht wissen, daß die Wolle der ersten Lämmer schon weit mehr den Character vom Vater angenommen und den der Mutter verlohren haben. Einen noch wichtigern Beleg für diese Behauptung giebt der Umstand, daß selbst die Theile des Körpers, die bei dem Mutterschafe als Eigenthum der Raçe, nicht mit Wolle bewachsen waren, im Jungen (vom Merinobock erzeugt) vollkommen bewollt erscheinen. So sind die Blendlinge der kahlköpfigen Frankenschafe, der Eiderstädter und andern immer mit einer bewachsenen Stirn oder mit einem Schopfe versehen. Die genannten eiderstädter Schafe zeichnen sich noch besonders durch einen kurzen, nur mit kurzen Haaren besetzten, Schwanz aus, jedes Lamm aber der ersten Generation, obgleich

der Schwanz an Länge wenig zugenommen, ist doch mit Wolle, statt der Haare, versehen.

§. 195.

Wie sehr das Gebilde der Hörner nach dem Vater schlägt beweißt ebenfalls die Schafzucht. Jedes Bocklamm von einem Merinobock und einem Landschaf erzeugt, wenn es überhaupt gehörnt ist, hat nie die ziegenartigen Hörner seiner Raçe, sondern immer das Ammonshorn des Vaters. Eben so ist beim Rinde die Form und zum Theil die Substanz des Horns, immer nach dem Vater schlagend. Ich kannte eine ganze Heerde Rindvieh, die auf einem Gute unterhalten wurde und ganz ohne Hörner war, diese Raçe wurde seit langen Zeiten in und durch sich fortgepflanzt und es fiel nie ein Kalb mit Hörnern. Ein Zufall wollte, daß die Ochsen 1806 im Krieg abhanden kamen und man war genöthiget, eines gehörnten sich zu bedienen. Unter zehen gefallenen Kälbern hatten neun Stück schon in der ersten Generation wieder Hörner.

§. 196.

Der Huf, in so fern er die Horn-Substanz betrift, scheint ganz demselben Gesetze zu unterliegen. Es ist eine vielfältige Bemerkung: daß die Füllen von Raçepferden und Landstuten gefallen, schon einen ganz andern Huf haben. Dasselbe habe ich beim Rindvieh bemerkt. Die meisten Nachkömmlinge vom schweizer oder tyroler Ochsen haben die zierlichen, mehr festen als schwammigen Klauen ihrer Väter.

Anmerkung. Auffallend ist allerdings das Naturgesetz: daß sich Hörner nur bei Wiederkäuern fin-

den und daher mit den obern Schneidezähnen in einem wichtigen Verhältniße zu stehen, oder vielmehr den Mangel derselben zu ersetzen scheinen. Daß aber Schafe und Kühe ohne Hörner dennoch keine Oberschneidezähne haben, beweißt dagegen nichts. Bei dem Männchen fehlen sie überhaupt nur als Ausnahme — bei vielen Gattungen aber dem Weibchen in der Regel, und hier scheinen sie theils mit dem Geschlechtstriebe, theils vorzüglich aber auch mit der Milchabsonderung in einem besondern Verhältniße zu stehen.

§. 197.

Wenn die vegetabilischen Theile, so wollen und können wir dieß nennen, leicht veränderlich sind, so sind es die eigentlich thierischen weit schwerer.

Wir sehen durch den Vater Haare, Hörner u. s. w. verändert, aber der ganze Habitus, das eigentliche Skelet, ist noch lange nicht das des Vaters. Wir sahen öfter Blendlinge selbst in der zweiten und dritten Generation, wo dieß nur noch wenig Umänderung erlitten. Je größer der Einfluß der Mutter hier ist, desto hartnäckiger geht diese Veränderung von statten. Dieser Einfluß beruht aber bei Kreuzung zweier verschiedener Raçen darauf: ob die Mutter aus der ursprünglichen Originalraçe besteht oder nicht.

§. 198.

Aus dem Vorhergehenden ist bekannt, daß wir jedes unserer Hausthiere im Naturzustande einen bestimmten Boden zutheilen, Raçen die dort enstanden nennen wir Ur- oder Originalraçen, sie sind durch die entgegenge-

setzten weit schwieriger umzuändern als umgekehrt. Einige Beispiele werden dieß deutlich machen.

Wenn wir die Tiefenkuh, sie heiße die holländische, mit einem schweizer Ochsen kreuzen, so wird die Umänderung weit langsamer erfolgen, als wenn wir auf eine schweizer Kuh einen frießischen Ochsen setzen. Diese Erfahrung habe ich in vielen fremden Ställen und neuerlich in den meinigen öfters gemacht. Bei Schafen habe ich durch fortgesetzte Versuche, die aber jetzt eingeleitet sind und wovon ich den Erfolg gewissenhaft angeben werde, noch keine bestimmten Erfahrungen, aber es ist mir zur vollkommensten Ueberzeugung geworden, daß ein Tiefenschaf (Marschschaf) sich durch einen Merinobock weit schneller umändern läßt, als ein Merinoschaf durch einen Marschbock; in den ersten zwei Generationen habe ich davon den sprechendsten Beweis.

Anmerkung. Pictet und mehrere Schriftsteller wollen behaupten, daß die Veredelung der Schafe oder die Umwandlung in Merinos schneller von statten gehe durch französische als durch sächsische Böcke. Zugegeben, daß diese Behauptung richtig, so scheint daraus nur zu folgen, daß die französischen Merinos dem Landschafe näher stehen als die sächsischen, indem sie gleichsam eine Mittelgattung sind.

§. 199.

Am schwersten und daher gewöhnlich am spätesten scheinen sich die geistigen Anlagen, was wir bisher Kunsttriebe genannt haben, umzugestalten. Auffallend ist dieß mit der Gelehrigkeit beim Pferde, vorzüglich aber beim Hunde, den wir in so verschiedenartigen

geistigen Abstufungen finden. Es geht hier in der That so weit, daß selbst der Typus die geistigen Anlagen zeigt, also ein Beweis, daß beide in gewisser Hinsicht zusammenhängen, sich daher nur später ausgebildet haben. Die Raçen sind hier schon längst nach den Kunstanlagen, nicht nach dem Aufenthaltsort, bestimmt worden. Man redet vom Schaf-, Metzger-, Schweiß-, Hühnerhund u. s. w.

§. 200.

Bei dem Menschen ist der Uebergang der geistigen Anlagen höchst selten, denn selten zeugen ausgezeichnete Männer dergleichen Söhne. Es scheint indeß hier zwischen den verschiedenen Geistesfähigkeiten ein nothwendiger Unterschied gemacht werden zu müssen; das eigentliche Genie, ich möchte es das Göttliche im Menschen nennen, ist ein bloßer Anhauch Gottes*), fleischlicher Mittheilung unfähig, daher wird es auch höchst selten vorkommen, daß ein Genie**) wieder ei-

*) Daher im Alterthum, wo man diese Idee schon gefaßt hatte, die Heroen für Söhne der Götter gehalten wurden, daher zum Theil unsere Heiligen in so fern sie durch eminente Talente glänzten, diese Stufe errungen.

**) Verstandesvermögen, namentlich das, was wir Genie nennen, scheint überhaupt mit dem Zeugungsvermögen ganz im Gegensatze zu stehen, denn selten sind die am höchsten geistig organisirten Menschen so fruchtbar als die, welche sich weniger dahin neigen. Das höchste Organ scheint hier sich getheilt zu haben, zwischen den Reingeistigen und blos thierischen. So wie überhaupt das Reingeistige im Menschen die Präponderanz gewonnen hat, ist

nes anzeugt, vielmehr finden sich solche von gewöhnlichen, oft geistig ganz unbedeutenden, Eltern. Nur die niedern geistigen Fähigkeiten finden wir oft durch viele Generationen fortgepflanzt, z. B. niedere Kunstfertigkeiten, Gedächtniß u. s. w. Selten werden Raphael's, Mozart's, Dante's fortgepflanzt, wohl aber haben wir Mechaniker, Gedächtnißkrämer u. s. w. durch viele Generationen sich erhalten sehen.

§. 201.

Uebrigens ist es in dieser Beziehung noch sehr bemerkenswerth, daß sich die meisten Fehler der höhern Organe vom Vater, die der niedern von der Mutter forterben. Wahnsinn, Blödigkeit der Augen, Sprache u. s. w. sind sehr oft vom Vater vererbt, während Fehler des Unterleibs sehr häufig z. B. Magenkrämpfe, Leber- und andere Unterleibsbeschwerden von der Mutter forterben.

---

die natürliche Harmonie gestört und das Geschlecht geht physisch unter. So sehen wir nicht nur Familien, sondern ganze Völkerschaften gleichsam im Geiste erstickt. Jedes Volk, so lehrt die Geschichte, hat einen Culminationspunkt, auf welchen die geistige Cultur am höchsten entwickelt war, dieser Punkt aber war es immer auch, wo die physischen Kräfte am schwächsten waren, wo dee Geist den fremden physischen Kräften unterlag. So kann man sagen, daß das Geistige durch und in sich — das Thierische aber durch das höhere Geistige zu Grunde gehe, denn alles dem Geist Unterlegene wie die rohen Wilden gehen unter, oder müssen geistig herauf.

§. 202.

Wie wesentlich der Einfluß des Vaters in Beziehung auf die ganze Umgestaltung ist, geht daraus hervor, daß Fehler, welche constant geworden sind, als Verkrüppelung sich auch durch den Vater wieder fortpflanzen. Der Dachshund ist offenbar ein rachitisches Wesen, was sich zur constanten Raçe gebildet hat; die kleinen Kanishühner sind verkümmerte Haushühner und sterben fast sämmtlich am Astma, als Folge dieser Verzwergung.

§. 203.

Dritter Grundsatz.

Die Umänderung des Typus oder auch die Hervorbringung eines neuen geht nach dem Gesetze des Zahnwechsels in der Regel vor sich, fängt vom Kopfe an und erstreckt sich von da aus immer weiter nach hinten. Von der Mutter nimmt die neue Kreuzung in der Regel die Leibesgestalt, vorzüglich die dimensive, an, wenn die Raçe nicht ganz umgeändert wird.

Jeder Zahnwechsel bezeichnet eine neue Periode des Lebens und das Thier ist erst vollendet, wenn die Zähne vollkommen entwickelt sind. So viele Jahre aber erforderlich sind, um die Zähne vollkommen ausgebildet zu nennen, so viele Generationen sind nothwendig um eine Raçe in eine andere durch den Vater umzuändern, oder eine neue constante hervorzubringen. Dieß Gesetz darf ich als meine eigene Entdeckung ansehen, und es trift bei allen Thierarten sehr genau zu. In England z. B. ist ein Pferd der 7ten Generation schon ein Vollblutpferd. Nachkömmlinge dieser Generation,

also die achte, die nun vollkommen constant geworden, werden so gut geachtet und zum Veredeln gebraucht als die eigentlichen Vollblutpferde.

§. 204.

Bei dem Schaf ist bekanntlich mit dem vierten Jahre der Zahnwechsel vollendet. Schon die vierte Generation der Motis ist dem Vater in denjenigen Theilen, von dessen Einfluß wir früher gesprochen, ganz gleich, und die fünfte kann nach meinen vielfältigen Erfahrungen so gut zur Veredelung gebraucht werden, als so genannte Originalböcke, voraus gesetzt, daß die Veredelung immer unter gleichen äußern Bedingungen betrieben wurde. Auch beim Rindvieh, das denselben Zahnwechsel hat, trift diese Erfahrung zu, und ich möchte wohl alle Viehzüchter auffodern mir das Gegentheil zu beweisen*).

*) Ich rede übrigens hier von der Vollendung des Zahnwechsels. Allerdings hat das Pferd mit dem 6ten, das Schaf oft mit dem vierten Jahre seinen Zahnwechsel dergestalt vollendet, daß alle Zähne vorhanden sind — aber das nächstfolgende Jahr ist doch eigentlich nur das, wo es im ganzen Besitz und Gebrauche sämmtlicher Zähne ist, und nur hier ist die Umstaltung so constant, daß eine Fortpflanzung möglich wird. Uebrigens scheint schon im Embrio eine Zahnbildung anzunehmen zu seyn, die dann eintritt, wenn derselbe belebt wird, d. i. mit der Hälfte der Schwangerschaft der Mutter. Dieses Beleben des Embrio ist gleichsam die erste Periode bis zu seiner Geburt. Auffallend ist es dabei, daß viele Thiere zu jener Zeit einen neuen Trieb zur Begattung fühlen und sich willig dem Männchen hingeben. Bei Kühen und

§. 205.

Wir haben schon an verschiedenen Orten dieser Schrift davon gesprochen, daß der Vater bei der Paarung zweier Raçen vorzugsweise auf den Kopf und überhaupt die Vortheile wirke. Belege zu dieser Behauptung sind im Vorhergehenden genug gegeben. Hier wollen wir uns nur darzuthun bemühen, daß die Umänderung des ganzen Typus vom Kopfe ausgehe und sich von diesem aus, längst dem Rückenmark nach hinten verbreite. Wir haben eine Menge Belege dazu und um das Gesagte hier nicht zu wiederholen, führen wir nur folgendes an. Wer irgend auf einer Stuterei, wo Landstuten mit Originalhengsten belegt worden, die davon gefallnen Füllen aufmerksam in mehrerern Generationen betrachtet hat, dem wird diese Beobachtung nicht entgangen seyn. Eben so ist es bei dem Rindvieh. Niederungskühe mit Bergochsen gepaart, geben immer in der ersten Generation ganz die Mittelraçe. Die Vordertheile, wenn sie dem Vater nicht ganz gleichen, neigen sich doch in ihrer Aehnlichkeit mehr zu demselben hin, als zur Mutter, während die Hintertheile wenig verändert erscheinen, der Leib aber fast gar nicht.

§. 206.

Bei dem Schafe habe ich hiervon die sprechendsten Beweise. Bei der Kreuzung der eiderstädter Mutterschafe mit ächten Merinoböcken spricht sich der Vater

---

Schafen habe ich dieß sehr oft bemerkt und ich glaube mich zu erinnern, daß dieß auch bei vielen Stuten der Fall ist.

deutlich in den Vordertheilen so wie wir oben bemerkt haben, besonders auch in den Hörnern und der Wolle aus. Bekanntlich ist bei dieser Raçe der Schwanz sehr kurz und nicht bewollt, sondern nur behaart, schon in der ersten Generation ist er mit Wolle zwar, aber weniger reichlich als bei dem Vater versehen, und so nimmt seine Länge auch nur allmählig bei jeder Generation zu. Eben so findet man dieselben Erscheinungen bei den Schweinen und bei dem Federvieh *).

§. 207.

Vierter Grundsatz.

Je weiter die Raçen von einander entfernt stehen, desto langwieriger ist die Umänderung oder die Bildung einer neuen constanten — je näher, desto schneller.

Wir haben schon oben entwickelt, daß die Veränderung durch den Vater um so schneller vor sich gehe, wenn solcher von der Urraçe unmittelbar abstamme, hier behaupten wir nun: daß es auch vorzüglich auf die Entfernung ankomme, in welcher beide zu kreuzende Raçen stehen. Ein brabanter Pferd von einem meklenburger Hengst belegt, wird viel schneller den Vater herstellen, als wenn es mit einem arabischen belegt wird, so wird aber auch ein arabischer Hengst mit einer meklenburger Stute weit früher dem Vater ähnliche Füllen erzeugen.

*) Bildliche Nachweisungen hierüber findet man in meinen Abbildungen einiger Viehraçen ꝛc. 1s u. 2s Heft. Zella 1817 u. 1818.

§. 208.

Schweizer und frießisches Vieh gepaart bringt bei weitem **später** eine neue Kreuzung hervor, als wenn beides mit fränkischem oder voigtländischem gekreuzt wird. Hier ist schon in den ersten Generationen die Verschiedenheit des Typus höchst auffallend. Die gewöhnlichen Landschafe lassen sich weit leichter durch Merinos umändern, als die von diesen am weitesten stehenden Marschschafe.

§. 209.

Auch bei Schweinen habe ich diese Bemerkung sehr häufig gemacht, und jedem Viehzüchter werden ähnliche Bemerkungen vorgekommen seyn.

§. 210.

Diese in den Gesetzen der Natur begründete Wahrheit giebt für die Praxis höchst wichtige Fingerzeige, die zum Theil öfter als ausgemachte Wahrheit befolgt werden, ohne daß man sich die Gründe davon angiebt. Wie die Natur nie Sprünge macht, sondern nur allmählig von Stufe zu Stufe sich schaffend und verändernd zeigt, wie sie vom Leblosen zum Lebendigen, vom Niedern zum Höhern, so soll auch der Mensch verfahren, wenn er sie seinem Willen gemäß leiten will.

§. 211.

Es wird daher jeder Zeit sehr vortheilhaft seyn nicht zwei heterogene Raçen, gleichsam zwei Extreme, zu paaren, sondern man wird viel consequenter verfahren, wenn man gleichsam einen Uebergang macht.

Um z. B. ein brabanter Pferd durch Kreuzung in ein orientalisches umzuändern, würde man gewiß am sichersten und consequentesten verfahren, wenn man in der ersten Generation sich eines Hengstes der Mittelrace bediente, und dann erst auf dessen Nachkömmlinge einen ächt-orientalischen setzte. Wenn auch diese Versuche der Reihenfolge nach noch nicht gemacht, wenigstens noch nicht zu unserer Kunde gekommen sind, so lehrt doch längst die Esfahrung, daß durch meklenburger Stuten ungleich schneller der Typus des Vaters hergestellt werden könne, als durch brabanter, wovon wir schon oben §. 200. gesprochen haben.

§. 212.

Von Schafen habe ich und mehrere meiner Freunde die bestimmtesten Erfahrungen gemacht, die ich auch bereits seit langer Zeit an mehrerern Orten angeführt habe: daß die Veredlung, wo es hier fast lediglich nur auf die Wolle ankömmt, am vollständigsten vor sich gehe, wenn sie mit weniger feinen, also weniger heterogenen beginnt, und so in jeder Generation mit feineren Böcken fortfährt. Hier ist also unstreitig die allmählige Näherung der Raçen sehr vortheilhaft.

Aehnliche Erfahrungen werden sich gewiß auch bei andern Thieren ergeben.

§. 213.

Veredelung.

Im allgemeinen Leben begreift man unter diesem Ausdruck wohl häufig jede Veränderung einer Raçe oder jede Paarung. Im Worte aber schon liegt, daß

man **V e r e d e l u n g** nur die Umänderung einer Raçe nennen kann, die gegen ihre Originalität nicht nur eine vorzüglichere Gestalt, sondern auch im Einzelnen höhere Eigenschaften angenommen.

Diese Veredelung kann nun theils das Ganze umfassen, theils ist sie nur auf gewisse Theile gerichtet — z. B. die Körperform — die Wolle, die Eigenschaften ꝛc.

§. 214.

Soll nun eine solche Veredelung statt finden, so kömmt es wohl zuerst darauf an zu bestimmen: worin der Adel der Raçe besteht. Dieser wird sich wieder verschieden ergeben bei den verschiedenen Thieren. Was man bei der einen Gattung vielleicht für vollkommen hält, ist bei der andern nicht selten ein Fehler. Um nur eins anzuführen. Bei einer Kuh oder einem Merinoschaf ist ein tonnenförmig herausgewölbter Leib eine Zierde, während solches beym Pferde für einen Schönheitsfehler gelten würde. Eben so verhält es sich bei mehreren andern Dingen. Wir können daher unter Veredelung einer Raçe nichts weiter verstehen: **a l s e i n e V e r b e s s e r u n g o d e r V e r v o l l k o m m n u n g i n a l l e n i h r e n T h e i l e n.**

§. 215.

Diese Vervollkommnung oder Verbesserung aber kann ebenfalls wieder bloß auf Form und Schönheit, oder auf einen gewissen ökonomischen Zweck berechnet seyn, ohne jene zu erhalten oder gar zu erhöhen. Bei einigen Hausthieren ist zwar mit der höchsten Vollkommenheit auch die größte Nutzbarkeit gegeben, wenn sie als Mit-

tel zu einem bestimmten Zweck betrachtet werdden, und man kann daher sagen: die Veredelung bestehe in der Herstellung der vollendetsten Naturform. Dieß ist z. B. mit dem Raçepferde der Fall. Jeder Kunstkenner wird solches für das Vollkommenste halten und halten müssen, indem das Ebenmaaß aller seiner Theile diese Vollkommenheit deutlich ausspricht, dasselbe Pferd verbindet aber auch mit dieser Schönheit die höchste Nutzbarkeit als Reitpferd.

§. 216.

Ganz anders aber verhält es sich mit einem Pferde, was in schwerem Zuge gebraucht werden, was die Karre ziehen und Lasten schleppen soll. Zu diesem Zwecke wird das leichte harmonische Raçepferd nicht tauglich seyn und der schweren Last bald unterliegen. Auch wird man zu diesem Zwecke das holländische oder brabanter Pferd durch das arabische nicht veredelt nennen können. Aehnliche Beispiele ließen sich fast von allen Thieren anführen.

§. 217.

Wir dürfen mit Recht eine Veredelung auf doppeltem Weg annehmen.

Die erste wird bewerkstelliget durch die Paarung einer höhern Raçe mit einer andern, also durch Kreuzung zweier verschiedener — wir wollen dieß die allgemeine Veredlung nennen. Die zweite wird erreicht, wenn durch die Auswahl der vorzüglichsten Individuen einer und derselben Raçe solche aus sich selbst vollkommener oder veredelt dargestellt wird — dieß nennen wir die individuelle Veredlung.

Unsere preußischen Landpferde durch arabische Hengste belegt, geben eine ganz neue Mittelraçe wodurch keines der beiden Individuen in Typus und Eigenschaften gleich bleibt, es entsteht eine allgemeine Veränderung der Theile — und es ist dieß eine allgemeine Veredlung.

§. 218.

Eben so verhält es sich mit der Paarung einer Landkuh und eines schweizer oder frießischen Ochsen — es bleibt hier nicht der allgemeine Typus beym Blendling, sondern es tritt ein mehr oder weniger veränderter ein. Bei Schafen und Schweinen ist dieß der gleiche Fall und es wird nicht nöthig seyn zur Erklärung desselben noch mehr hinzuzufügen.

§. 219.

Uebrigens kann die Veredlung eben so gut durch den Vater als durch die Mutter geschehen, wenn es mehr auf die eine oder andere Eigenschaft angesehen ist. Dieß ist aber nicht mit der oben erwähnten Kreuzung zu verwechseln, obschon bei derselben ebenfalls auf Veredlung Rücksicht genommen wird und werden kann. Wenn es z. B. bei der Veredlung einer Rindviehraçe auf Erzeugung einer größern Milchergiebigkeit ankömmt, kann solche von der Auswahl einer vorzüglich milchreichen Mutter abhängen und es können die übrigen erforderlichen Eigenschaften vielleicht durch den Vater erlangt werden. Nicht minder kann eine Raçe, die ursprünglich mehr zum Fleisch- und Fettansatz geneigt ist, durch den Vater oder die Mutter zur Vereinigung beider Eigenschaften gebracht werden.

§. 220.

Hier scheint es vorzüglich auf den Umstand anzukommen: welcher Einfluß mehr dem Vater, welcher mehr der Mutter zuzuschreiben, um bei der Veredlung die richtige Wahl zwischen beiden zu treffen. Wir möchten der Erfahrung gemäß hier folgenden Erfahrungssatz aufstellen: Die Milchergiebigkeit hängt mehr vom Vater ab und wird durch diesen bedingt und fortgepflanzt, die Neigung zur Mast und zum Fleischansatz mehr durch die Mutter. Es folgt daraus: daß man, um aus der Höhen- und Bergraçe milchreiche Kühe zu erzeugen darauf frießische oder Niederungsochsen setzen, und um die Niederungsraçe mehr zum Fleisch- und Fettansatz geneigt zu machen, solche mit Höhen- oder Bergochsen paaren müsse. Alle Erfahrungen, die ich darüber, so wie Andere, angestellt habe, scheinen bis jetzt diesen Satz zu bestätigen.

Anmerkung. Ich habe die Umbildung eines schweizer Stammes durch frießische Ochsen eine Reihe von Jahren hinter einander beobachtet und das Resultat war immer das angegebene.

§. 221.

Ich kann, um diesen Satz zu beweisen, so weit dieß möglich seyn kann, nicht umhin die wichtige Erfahrung anzuführen: daß die milchreichsten Kühe in einer Reihe von Jahren fast lauter Ochsenkälber gebähren. Möge davon der Grund in dem Umstande liegen, daß das männliche Geschlecht zu seiner Ausbildung einen größern Theil Nahrungssubstanz erfodert, was uns wahr-

scheinlich dünkt oder in irgend einem andern, so ist die Beobachtung doch sicher, und ist dieß, so scheint sich diese Eigenschaft, die mit so vielen andern vom Vater übergehenden zusammenhängt, vom Vater fortzupflanzen. Ein Aehnliches habe ich bei Schafen bemerkt. Ueberhaupt scheint selbst die natürliche Fruchtbarkeit der Thiere mehr vom Stamme des Vaters, als dem der Mutter abzuhängen.

Anmerkung. Uebrigens will ich hier über diesen Gegenstand nichts weiter bemerken, da das wesentliche davon schon oben vorkömmt und ich nur eine Wiederholung fürchten müßte. Die gegebenen Andeutungen werden den beßten Aufschluß hierüber geben.

§. 222.

Die individuelle Veredlung, welche die Engländer in and in, nennen wir wohl auch Inzucht — geht aus ganz anderen Gesichtspunkten hervor. Hier kömmt es nicht darauf an eine Raçe durch eine andere umzubilden, oder eine neue Mittelraçe hervorzubringen, sondern eine Raçe aus sich selbst nach den vorgenommenen Zwecken und Absichten zu veredlen. Diese Art der Veredlung ist für ökonomische Zwecke vielleicht die wichtigste, insofern dabei weniger zu riskiren und die gewünschte Absicht doch zu erreichen ist. Sie verlangt aber eine genaue Kenntniß des Viehstandes, eine stete Aufsicht auf denselben, und, wenn ich so sagen darf, eine genaue Kenntniß der Ductilität der thierischen Form. Das auffallendste Beispiel über diese Inzucht hat der Engländer Backwell in einer langen Reihe von Jahren gegeben, der auf diese Art, sowohl bei

Rindvieh als Schafen ganz neue Verschiedenheiten, die wir indeß nicht Raçen nennen können, hervorgebracht hat.

Anmerkung. In den meisten englischen Werken „über die Landwirthschaft" finden wir darüber Auskunft und Nachrichten. — Für teutsche Leser hat Thaer in der Einleitung zur Kenntniß der englischen Landwirthschaft, sie beschrieben und durch Abbildungen erläutert.

§. 223.

Bei dieser individuellen Veredelung kömmt es aber ganz besonders darauf an, genau die Gesetze zu können, welchen der Einfluß des Vaters und der Mutter unterworfen, denn ohne diese Kenntniß wird man hier unaufhörlich nur im Dunklen tappen; man würde ohne diese Grundsätze Individuen hervorbringen, welche den gehegten Absichten geradezu widersprächen. Bei dieser Art von Veredlung scheint es ferner ganz besonders darauf anzukommen, die richtige Auswahl zwischen Vater und Mutter zu treffen, und wenn wir nicht sehr irren, so hat der oben genannte Backwell dieses System sehr streng befolgt. Denn er wählte, um einen vorzüglich langen, schön gerundeten Leib hervorzubringen, vorzüglich Kühe, die sich dadurch auszeichneten, paarte solche dagegen mit Stieren, welche kurz von Hals und klein von Kopf waren, um eine Raçe hervorzubringen, welche in den edelsten Theilen die höchstmöglichste Fleischmasse lieferte und das geringste Gewicht in den unbrauchbaren, wohin Kopf und Beine zu rechnen.

§. 224.

Wenn der Typus in seinen einzelnen Theilen als variabel erscheint, und diese Verschiedenheit durch verschiedene Paarung hervorgebracht werden kann, so lassen sich zufällige Theile des Körpers auf diese Art um so leichter veredlen; dahin gehören diejenigen, welche wir bisher zu den vegetabilischen gerechnet haben. Aus diesem Grunde findet vorzüglich bei dem Schafe, selbst bei dem ächten Merino, eine Veredlung hinsichtlich der Wolle Statt, und es ist deshalb die sogenannte individuelle Paarung, wie man sie auf mehreren Original-Schäfereien bis jetzt befolgt, allerdings mit Vortheil anzuwenden, ob man gleich in vielen Fällen noch zu wenig auf den Einfluß beider Geschlechter, sowohl nach der Zeit der Begattung, als nach ihren individuellen Eigenschaften, Rücksicht genommen hat. Höchst wichtig scheint hier die Auffassung des Moments, unter welchem sich beide Naturen gleichsam verschmelzen, und die Erfahrungen der sorgsamsten Schafzüchter haben uns darüber noch kein genügendes Resultat geliefert.

§. 225.

Wir wagen, in Beziehung auf diesen Gegenstand und in Beziehung auf das vorher Vorgetragene, folgende Grundsätze über die individuelle Veredlung aufzustellen:

1) Jede Raçe, sie betreffe eine Viehgattung, welche sie wolle, wenn sie einzeln die besondern Eigenschaften, welche man von ihr zu fordern das Recht hat, besitzt, kann aus und durch sich selbst veredelt werden, wenn es auf die Vereinigung mehrerer Eigenschaften in einem Individuum, die bisher ge-

trennt waren, ankömmt. So können bei einer vorzüglichen Raçe von Pferden bei den meisten Individuen gewisse Theile sehr zurückstehen, die sich doch bei einzelnen wieder ausgezeichnet schön finden. Wird nun die Paarung dergestalt vorgenommen, daß nur auf die Veredlung dieser fehlerhaften Theile durch die in denselben ausgezeichneten Individuen Rücksicht genommen wird, so bildet sich ein neues Individuum, das alle verlangten Eigenschaften besitzen kann.

Anmerkung. Bei der allgemeinen Veredlung ist dieß z. B. beim Pferde zwar nicht so, sondern das dadurch entstehende Individuum hat einige Theile vom Vater, andere von der Mutter, ohne daß solche zu einem harmonischen Ganzen verschmolzen sind. Diese Verschmelzung findet sich erst in den spätern Generationen. Wir sehen dieß in der That recht deutlich bei unsern preußischen Landpferden, die durch ächte Hengste veredelt sind in den ersten Generationen. — Hals, Kopf und Kreuz sind oft ausgezeichnet schön und doch fehlt der kräftige Leib, der sie gleichmäßig verbindet.

§. 226.

2) Bei dieser Vereinigung der Individuen zur Hervorbringung eines neuen, kömmt es vorzüglich darauf an, daß die Verschiedenheit derselben in Beziehung auf die zu erzielenden Eigenschaften nicht zu groß, in welchem Fall sonst sehr leicht das erwünschte Resultat verfehlt werden würde. Es muß daher bei der Abänderung gewisser Fehler, oder bei der Herstellung neuer Eigenschaften nur stufenweise verfahren werden, ein Verfah-

ren, was uns die Natur in ihrer Selbstthätigkeit täglich zeigt.

Die Schafzucht scheint hier unter andern das beste Zeugniß abzulegen. Es ist vollkommen durch die Erfahrung bestätiget, daß unter einem ganzen Stamme Merinos, die von großer Verschiedenheit der Wollfeine sind, eine weitere Veredlung am Besten von Statten gehe, nicht wenn man den feinsten Bock auf das gröbste Schaf setzt, sondern einen solchen, der das Mittel zwischen beiden Feinheiten hält. Aehnliche Fälle, die die obige Behauptung bestätigen, finden auch bei andern Thieren Statt.

§. 227.

Von dem Skelette der Hausthiere, und insbesondere von dem des Ochsen.

Vom Professor Weber zu Bonn.

Die Natur hat in den höhern Thierklassen Theile entwickelt, welche sich durch ihre Härte und Festigkeit und durch eine gelblich weisse Farbe von allen übrigen Theilen des Körpers auszeichnen und die man mit dem Namen Knochen belegt.

§. 228.

Die einzelnen Knochen stehen untereinander in inniger Verbindung und bilden so das, was man das Gerippe oder das Skelett zu nennen pflegt.

Das Skelett bildet in Hinsicht seiner Härte und Festigkeit die Grundlage und dadurch, daß es die verschiedenen Organe umhüllt und begrenzt, den Umriß des thierischen Körpers. Es ist somit Schutz und Stütze der übrigen, der weichen Theile des Körpers, und wenn man alle übrigen Theile des Organismus sich hinwegdenkt oder

nach dem Tode wirklich hinwegnimmt, so bleibt doch immer, mehr oder minder, die Form des ganzen thierischen Körpers, so daß man aus der bloßen Betrachtung eines Skeletts das Thier bestimmen kann, dem es angehörte.

§. 229.

Die Art der Umhüllung der verschiedenen Organe des Körpers durch das Knochensystem ist aber nicht überall dieselbe.

Sondern wird finden, daß je höher die Bedeutung und je vollkommener der Bau eines Organes ist, desto inniger die Begrenzung von den Knochen statt findet.

Darum sehen wir auch das Gehirn ganz von Knochenmasse umgeben und so am meisten von allen Organen geschützt und geschieden und zwar sowohl von der Aussenwelt, von den äußern Einflüssen, als auch insbesondere von den übrigen Theilen des Körpers.

Geringer sind schon die Sinnesorgane, das Auge, das Ohr, die Nase, nnd die Zunge vom Knochensystem begrenzt und beschützt; noch geringer umhüllen die Knochen die Organe des Athmungsproceßes, die Lungen, und les Haupt-Blut-Kreislaufes, das Herz; und am wenigsten sind die Organe des Unterleibes (Bauches), welche in die Verdauungs- und Geschlechts-organe zerfallen, vom Knochensystem umgeben. Und selbst hier finden wir wieder diese Unterscheidung. Indem nämlich die Geschlechtsorgane als Organe der Erhaltung der Gattung höher stehen als die Organe der Erhaltung des Individuums, die Verdauungsorgane, so sind die Geschlechtsorgane auch weit mehr von Knochenmasse umgeben.

§. 230.

Die Art der Verbindung der Knochen ist gleichfalls verschiedenartig und zwar unterscheidet man zwei besondere Anordnungen. Einige Knochen sind nämlich auf eine unbewegliche Weise miteinander verbunden, andere dagegen und bei weiten die größte Zahl der Knochen, auf eine bewegliche Weise.

Im ersten Falle greifen die rauhen oder zackigen oder zapfenförmigen Fortsätze der Knochen so innig in einander ein, daß gar keine Bewegung möglich ist. Man nennt diese Anordnung die Nath und die Einkeilung.

So z. B. sind die Knochen des ganzen Schädels mit Ausnahme des Unterkiefers durch Näthe untereinander verbunden und die Zähne sind in den Zahnhöhlen der Kieferknochen eingekeilt. —

Im zweiten Falle dagegen stehen die Knochen nicht in so inniger Verbindung, indem sie sich nur durch Flächen (Articulationsflächen) berühren, die weder rauh noch zackig sind, sondern die man entweder mit Knorpelmasse belegt findet und welche durch häutige Säcke (Kapselbäuder) und Faser-Bänder mit einander so verbunden werden, daß sie sich auf einander frei bewegen können; — oder aber die durch Knorpel oder eine Faserknorpelmasse innig mit einander verbunden sind, jedoch so, daß immer noch eine, wenn auch meistens geringe Bewegung möglich ist. Auf diese Weise sind z. B. die Körper der Knochen der Wirbelsäule und des Beckens untereinander verbunden.

Die Vereinigung der Knochen durch Knorpelflächen, welche durch Bänder in beweglicher Verbindung erhalten

werden, nennt man ein Gelenk; und da die Bildung oder Entwicklung der Gelenkflächen (Knorpelflächen) der Knochen, sowie der Kapselbänder und Faserbänder (Hülfsbänder, Unterstützungsbänder) an den einzelnen Stellen oft sehr verschieden ist, so finden auch verschiedene Grade der Bewegung statt.—

Und zwar unterscheidet man:

1) das straffe Geleuke,
2) das Gewinde oder das Gewindegelenk,
3) das Dreh= oder Zapfengelenk, und
4) das freie Gelenk.

Wo die Articulations=flächen klein und mehr flach sind, wo die Kapsel und die Faserbänder straff anliegen, da ist die Bewegung nur geringe und ein solches Gelenk wird das straffe Gelenk genannt. Auf diese Weise sind die Hand und Fußwurzelknochen verbunden.

Bei dem Gewindegelenk sind die Enden der Knochen rollenartig entwikelt und sie greifen so in einander ein, daß eine seitliche Bewegung nicht möglich ist, mithin nur Beugung und Ausstreckung statt findet.

Bei dem Drehgelenk bewegt sich kreisig eine kopf oder zahnförmige Hervorragung eines Knochens, in der vertieften Articulationsfläche des andern. Da aber der Kopf oder Zahnfortsatz des einen Knochens nur an einer bestimmten Stelle überknorpelt ist, und nicht seinem ganzen Umfange nach, so findet auch, wie nun leicht einzusehen ist, die kreisförmige Bewegung nie im ganzen Kreise, sondern immer nur in einem viertel oder halben Kreise statt. Auf diese Weise sind der erste und zweite Halswirbel mit einander verbunden, wodurch sowohl der

Mensch als auch die Säugthiere vermögend sind, den Kopf bedeutend zur Seite zu bewegen.

Wenn dagegen eine kopförmige Hervorragung eines Knochens ganz überknorpelt ist, so kann sie sich in der ihr entsprechender Vertiefung nach aller Seiten bewegen, und dadurch ist das freie Gelenk gegeben. Das Kapselband ist hier auch sehr ausgedehnt und erlaubt so auch jede Bewegung. Dieses Gelenk findet an der Vereinigung des Schulterblattes mit dem Oberarmbein statt, und ebenso an der Vereinigung des Oberschenkelbeins mit den Beckenknochen.

Hier müssen wir auch bemerken, daß 1) die innere reie und schlüpfrige Haut der Kapsel der Gelenke, welche auch die überknorpelten Knochenflächen überzieht, eine helle, zähe, in Faden ziehende Feuchtigkeit absondert, die man die Gelenkschmiere, den Gelenksaft zu nennen pflegt, und wodurch die Bewegung stets erleichtert und die Reibung der Knorpelflächen verhindert wird; und daß 2) an mehrern Stellen z. B. an dem Unterkiefergelenk, im Kniegelenk ꝛc. sich ein eigenes Knorpelblatt (Zwischenknorpel) zwischen den überknorpelten Knochenflächen findet, wodurch gleichfalls die Beweglichkeit vermehrt und der Druck der gegenseitigen Knochen mehr vermindert wird.—

Die Gelenke sind vermöge ihres eigenthümlichen Baues vielen Krankheiten unterworfen z. B. der Verwachsung, der Vereiterung, der Verknöcherung u. s. w. wodurch Steifheit und Unbrauchbarkeit der Glieder entsteht. Daher empfehlen wir ganz besonders die Gelenke der Sorgfalt der Oekonomen!—

§. 231.

Die äußere Fläche der Knochen ist mit manigfaltigen Hervorragungen, rauhen Stellen und Vertiefungen versehen, welche den Muskeln zur Anlage dienen und wodurch sie fähig werden die verschiedenen Bewegungen des thierischen Körpers hervor zu bringen. Man nennt daher auch passend die Knochen die passiven Bewegungsorgane, die Muskeln dagegen, die activen Bewegungsorgane.

§. 232.

Das Skelett selbst nun zerfällt in zwei große Hauptabtheilungen, diese sind:

1.) Der Stamm des Skeletts, und

2.) Die Gliedmassen.

Jede dieser Hauptabtheilung zerfällt wieder in mehrere Abtheilungen und selbst diese wieder in verschiedene Unterabtheilungen.

Der Stamm des Skeletts enthält oder umgiebt die verschiedenen Organe des thierischen Körpers und wird, je nachdem er die Kopf-, die Brust-, die Bauch- oder endlich die Geschlechtsorgane einschließt,

1.) in die Abtheilung des Kopfes,

2.) in die Abtheilung des Halses,

3.) in die Abtheilung der Brust,

4.) in die Abtheilung des Bauches, und

5.) in die Abtheilung des Beckens getheilt.

§. 233.

Jede dieser Abtheilungen zerfällt in eine vordere und hintere Abtheilung, und zwar erstlich die Abtheilung des Kopfes oder Schädels zerfällt selbst wieder in den Gesichtstheil oder Vordertheil des Schädels und in den eigentlichen Schädeltheil oder Hintertheil des Kopfes.

Der Gesichtstheil enthält erstlich die Sinnesorgane, ferner besitzt er große Höhlen, welche den Anfang des Athmungsapparats bilden, und drittens enthält er die Zähne, welche den Verdauungsorganen angehören.

Der eigentlich sogenannte Schädeltheil (beßer Gehirntheil des Schädels) enthält das große und kleine Gehirn und das verlängerte Rückenmark.—

So sehen wir auf eine höchst bedeutungsvolle Weise alle unter oder hinter dem Kopfe gelagerte Organe mit Ausnahme der Geschlechtstheile, im knöchernen Schädel repräsentirt!

Nur die Geschechtsorgane, sage ich, machen hievon eine Ausnahme, und es drückt sich so das polare Verhältniß der Organe des geistigen Lebens und der Zeugung auch im Knochensystem aufs Auffallendste aus. —

§. 234.

I. Folgende Knochen setzen den Gesichtstheil zusammen:

1) Die kleinen Kieferbeine,

2) Die großen Kieferbeine,

3) Die Nasenbeine,

4) Die Thränenbeine,

5) Die Wangenbeine,

6) Die Gaumenbeine,

7) Die Nasenmuscheln,

8) Das Pflugschaarbein,

9) Der Hinterkiefer,

10) Das Zungenbein,

11) Der Zungenknochen,

12) Der Rüsselknochen.

1.) Ganz nach vorn liegen die beiden **Zwischenkieferbeine oder die kleinen Kieferbeine.** Sie sind nicht sehr groß, sie bilden den vordern untern und den vordern seitlichen Umfang der Nasenhöhle und es befinden sich die obern Schneidezähne, wenn sie vorhanden sind, in diesen Knochen.

Diese Knochen, welche sich bei allen Knochenthieren finden, sind bei dem Menschen nur in seiner früheſten Lebensperiode (im Mutterleibe) erkennbar und lange Zeit sah man hierin ein wichtiges Unterscheidungszeichen zwischen dem Menschen und den Thieren.—

2.) Hinter und über den kleinen Kieferknochen befinden sich die beiden **großen Kieferbeine.**

Diese Knochen sind am meisten unter allen Gesichtsknochen entwickelt; von ihrer verschiedenen Bildung hängt vorzugsweise die eigenthümliche Gesichtsform des Thieres ab. Sie bilden den größten Theil der Nasenhöhle und zwar nach unten und zur Seite, in ihnen befinden sich namentlich bei den Wiederkäuern, den Pferden, den Schweinen, große Höhlen, welche man gewöhnlich als Anhänge der

Nasenhöhle bestimmt, die aber, wie ich in meinem Handbuche der vergleichenden Osteologie nachgewiesen zu haben glaube, dem Athmungsapparat angehören. Der Hund, die Katze und viele andere Thiere besitzen sie nicht, oder nur unvollkommen. Diese Knochen enthalten zuletzt auch die Backzähne und wo sich die kleinen und großen Kieferbeine am Zahnrand vereinigen, befinden sich die Eck- oder Hackenzähne, wenn solche vorhanden sind.

3.) Ueber und innerhalb der kleinen und großen Kieferbeine in der Mitte des Schädels liegen die beiden Nasenbeine.

Sie sind mehr platte und längliche Knochen, die den obern Umfang der Nasenhöhle bilden.

4.) Ueber den großen Kieferknochen und außerhalb der Nasenbeine liegen die Thränenbeine. Sie haben in den verschiedenen Hausthieren eine verschiedene Form und Größe. Diese Knochen zeichnen sich dadurch aus, daß sie einen knöchernen Kanal enthalten, in dem der häutige Thränenkanal durch den Knochen hindurch läuft und in die Nasenhöhle ausmündet.

Bei dem Schwein ist dieser Kanal anfangs sogar doppelt.

5.) An die Thränenbeine und an die großen Kieferbeine setzen sich nach aussen die Wangenbeine. Sie tragen wie die Thränenbeine und Oberkieferbeine nicht nur zur Bildung der Kieferhöhlen, sondern auch zur Bildung der Augenhöhlen bei.

6.) Die beiden Gaumenbeine liegen hinter und innerhalb der großen Kieferbeine; sie bilden den hintern untern und den hintern seitlichen Umfang der Nasenhöhle und begrenzen auch die Augenhöhlen.

7.) Die beiden Muschelbeine liegen ganz in der Nasenhöhle und schließen sich den großen Kieferbeinen innig an. Jeder Knochen bildet bei dem Pferde, den Wiederkäuern und dem Schwein ein äußerst zartes, meistens vielfach durchlöchertes ein- oder mehrfach übereinander gewundenes Knochenblatt. Bei dem Hunde und der Katze sind dagegen außerordentlich viele einzelne, kleine und feine gewundene Knochenblättchen zu einem Knochen vereint, welchen man, eben wegen seiner Form, die ästige Muschel zu nennen pflegt.

8.) Das Pflugschaarbein befindet sich in der Mitte der Nasenhöhle und theilt so die Nasenhöhle in eine linke und rechte Nasenhälfte ab. Doch wird diese Abtheilung der Nasenhöhle erst dadurch vollständige daß sich die mittlere Nasen-knorpelplatte mit dem Pflugschaarbeine verbindet.

9.) Der Unterkiefer oder Hinterkiefer. Dieser Knochen ist von den übrigen Gesichtsknochen getrennt, steht dagegen mit dem Schläfenknochen des Gehirntheiles beweglich in Verbindung und zwar findet hier eine freie Bewegung statt. Im Gelenke selbst ist ein Zwischenknorpel. Dieser Knochen ist bei den Thieren die größte Zeit des Lebens getheilt, und die einzelnen Hälften verwachsen nur im Alter unter einander, so daß man eigentlich auch zwei Unterkiefer annehmen sollte. Bei dem Menschen verwachsen die beiden Unterkiefer-Hälften gleichfalls wie die Zwischenkiefer schon sehr früh, jedoch später als die Zwischenkiefer. Die untern Schneide- Eck- und Backzähne befinden sich in diesem Kiefer.

10.) Das Zungenbein besteht aus einzelnen Knochenstücken, die theils erst spät mit einander verwach-

sen theils für immer von einander getrennt bleiben. Dieser Knochen hat im Allgemeinen eine Gabelförmige Form; er befindet sich über dem Kehlkopf, unter und hinter der Wurzel der Zunge und befestiget sich mit seinen Aesten nach oben an dem Felsentheil des Schläfenbeins.

11) Der Zungenknochen. Die Hunde zeichnen sich von den übrigen Haussäugethieren durch einen eigenthümlichen, ziemlich kleinen, spindelförmigen Knochen aus, welcher sich an der Spitze der Zunge befindet und woran die Zungenmuskeln einen besondern Haltpunkt erhalten, wodurch die Formung und Bewegung der Zunge zu Stande kömmt, die diese Thiere bei der Aneignung flüssiger Substanzen nöthig haben.

12) Der Rüsselknochen. Diesen Knochen besitzt unter den Hausthieren nur das Schwein, er steckt im Rüssel, dient diesem somit zur Grundlage und sitzt auf den kleinen Kieferknochen.

§. 235.

In den Kieferknochen befinden sich, wie ich vorhin angab, die Zähne, deren Zahl in den verschiedenen Hausthieren aber verschieden ist.

An jedem Zahn unterscheidet man die Krone, den Hals und die Wurzel. Die Wurzel ist derjenige Theil des Zahns, welcher in den Zahnkieferhöhlen steckt; der Hals, welcher vom Zahnfleisch bedeckt wird; und die Krone der Theil, welcher frei in der Mundhöhle hervorragt und durch seine weißglänzende Farbe sich auszeichnet. Sie dienen im Allgemeinen zur Aufnahme und Ver-

kleinerung der Nahrungsmittel und befinden sich daher am Anfange des Verdauungsapparats.

Nach dem besondern Nutzen, der Form und Lage werden die Zähne in Schneide- Eck- oder Haken- und Backen- oder Mahl- oder Stockzähne eingetheilt.

Die Schneidezähne dienen zum Erfassen und Abbeissen der Nahrung; die Eck- oder- Hackenzähne, die bei den Hunden und Katzen so sehr entwickelt sind, dienen zum Ergreifen und Zerreissen der Beute und zur Vertheidigung. Durch die Mahl- oder Backzähne wird endlich das Futter so verkleinert (zermalmet), als es für die einzelne Thiergattung nöthig ist.

Es giebt keinen Theil am äussern Umfange des thierischen Körpers, welcher sprechender als die Zähne, den Charakter und die Stellung eines Thieres beurkundete. Nicht nur durch die Form, sondern selbst durch die Zahl und Stellung unterscheiden sich die verschiedenen Thiergattungen hierin.

Die Zahl der Zähne des Menschen ist in jedem Kiefer sechszehn. Sie stossen ununterbrochen an einander und zwar so, daß die vier Schneidezähne nach vorn in der Mitte liegen; hierauf zu ihren Seiten die Eckzähne, zwei an der Zahl, folgen und dann die Backzähne, fünf an jeder Seite, kommen.

Wie die Lage dieser Zähne ist, so ist ihr Bau und ihre Bedeutung edler oder unedler, höher oder tiefer und diese drei verschiedenen Zahnformen entsprechen daher auf eine höchst merkwürdige Weise den drei verschiedenen Lebensformen, nämlich: dem Nervenleben (Sensibilität-Geistesleben), der Irritabilität (dem

Gefäßleben, Thierleben) und der Reproduction, (dem Erzeugungsleben, Pflanzenleben).

Die Schneidezähne des Menschen sind meißelförmig, fast senkrecht stehend, die innern größer, die äußern kleiner, die obern Schneidezähne sind mehr, die untern sind weniger entwickelt, mit einem Worte nur dem Menschen sind sie in dieser edlen Form und Stellung zuerkannt. Sie gehören aber darum auch nicht nur dem Verdauungsapparat, sondern auch dem Sprachorgan an.—

Die Hunde und Katzen haben in jedem Kiefer sechs Schneidezähne; sie sind nicht meißelförmig sondern spiz und stehen mehr schief.—Die Schneidezähne der Schweine sind zwölf, sie stehen etwas von einander ab, liegen sehr schief, haben gezackte Ränder, sind ungleich gekrümmt und die innern mehr schaufelförmig, die äußern mehr spitz.—Das Pferd hat auch zwölf Schneidezähne; sie sind sehr gekrümmt, dick und haben Kauflächen, die die Bohne oder Marke oder Kunde enthält.—Den Wiederkäuern fehlen so gar die obern Schneidezähne und am Unterkiefer haben sie acht, schaufelförmig, schräg stehende Schneidezähne.—

Der Charakter der Eckzähne des Menschen ist die Spitze. Auch bei dem Menschen ist diese Form am meisten enthalten. Bei den wilden und fleischfressenden Thieren Z: B. bei dem Hunde, der Katze und dem Schwein sind sie zu großen Hauern entwickelt, während sie dagegen den Wiederkäuern ganz fehlen; bei dem Pferde aber von den Schneide- und Backzähnen entfernt stehen und kegelförmig sind; fehlen auch den Stuten.

Die vierseitigen, an den Ecken mit kleinen Spitzen besezten Kronen der Backenzähne des Menschen nehmen die lezte oder dritte Stelle ein. Sie sind Ausdruck der Reproduction, des Vegetativen; daher sind sie aber auch vorzüglich bei den Pflanzenfressenden Thieren außerordentlich entwickelt und die Spitzen zu Reib- oder Mahlflächen entfaltet. Die Wiederkauer und das Pferd haben vier und zwanzig mächtig große Backzähne.— Das Schwein hat acht und zwanzig. Die Kronen der vordern Zähne sind von den Seiten zusammengedrückt d. i. schneidend und dreispitzig, und die der hintern sind mehr viereckig und haben Reibflächen.— Der Hund die Katze haben im Oberkiefer zwölf, und im Unterkiefer vierzehn Backenzähne; die Katze im Vorderkiefer acht und im Hinterkiefer sechs. Sie sind seitlich zusammengedrückt d. i. schneidend und meistens drei spitzig.

Bei dem Menschen kann auch, wie bei den Eckzähnen, bei den Backzähnen der vegetative Charackter nicht am meisten entwickelt seyn. Seine Schneidezähne nähmlich geben seinen Haupt-Charackter und seine Stellung kund;— ja, nicht blos in den Schneidezähnen, sondern auch in den Eck- und Backenzähnen spricht sich der geistige Charackter unwidersprechlich aus.

Dasselbe gilt bei den wilden und fleischfressenden Thieren. Ihre hauerartigen Eckzähne bestimmen ihren Haupt-Charackter und auch in ihren Schneide- und Backzähnen ist er nicht zu verkennen.

Endlich gilt dasselbe auch bei den pflanzenfressenden Thieren. Ihre großen Mahlflächen verkünden ihre Pflanzennatur, und in dem theilweisen Mangel von

Schneide= und Eckzähnen ist ihre Stellung nur noch mehr beurkundet.—

Wenn wir auch hier unsere Betrachtungen und Beobachtungen der Zähne über die ganze Reihe der Wirbel-Thiere nicht ausdehnen dürfen, so ist doch das Angegebene klar und wahr und ich erinnere nur noch an die manigfaltigen Uebergänge dieser drei Zahnformen an Form und Bedeutung. So nimmt hier z. B. zwischen den Wiederkäuern und dem Schwein das Pferd, und zwischen Pferd und Hund das Schwein seinen Platz.—

§. 236.

So verschiedenartig die Zähne nun auch in ihrer Form, Lage, Zahl und Bedeutung sind, eben so merkwürdig und abweichend ist ihre Entwicklung.

Die Zähne nämlich entwickeln sich in den Zahnhöhlen der Kieferknochen und sind anfangs gar nicht sichtbar. Es zeigt sich zuerst in den Zahnhöhlen eine gallertartige Substanz (der Zahnkeim) welche die Form der künftigen Krone annimmt; hierauf bilden sich am Umfang dieses Zahnkeimes kleine Knochenblättchen oder hohlen Scherbchen, welche sich vereinigen und so die knöcherne Krone des Zahnes zeigen. Ist nun die Zahnkrone gegeben, so entwickelt sich bald der Hals und hierauf endlich die Zahnwurzel, welche Theile nun immer größer werden, das Zahnfleisch durchbohren und nun äußerlich sichtbar sind.

Sind die Schneide= Hacken= und die vordern Backzähne auf die angegebene Weise entstanden, so bleiben sie doch nicht bis ins Alter, sondern diese Zähne fallen aus und es erzeugen sich wieder auf die eben angegebene

Weise neue Schneide=, Hacken= und Backzähne, welche aber dann bis ins hohe Alter vorhanden sind.—Mann nennt daher die zu erst entstandenen Zähne Wechsel= oder Milchzähne, diejenigen Zähne aber, welche später entstehen, die Milchzähne verdrängen und dann immer vorhanden sind, werden bleibende Zähne genannt.—Nur die hintern Backzähne machen von dieser Anordnung eine Ausnahme, indem sie keine Milchzähne haben. —

Die Milchzähne sind immer kleiner. als die bleibenden Zähne, und insbesondere die Zahnwurzeln. Denn schon früher als sich die Milchzähne ausgebildet haben, enstehen über oder hinter und zum Theil zur Seite der Milchzähne gelagert, die bleibenden Zähne, welche dadurch ihre größere Ausbildung hemmen. Ja selbst in dem Verhältniß als sich die bleibenden Zähne entfalten, in demselben Verhältniß wird die Ernährung der Milchzähne gefährdet, sie werden locker und fallen zuletzt, wie gesagt, ganz aus. —

Ueber den Ausbruch und den Wechsel der Zähne gibt folgende vergleichende Tabelle, welche ich aus Gurlts Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haus=Säugethiere aushebe, Erläuterung:

Tabelle zur Erläuterung

	Pferd.
I. Schneidezähne.	
Die Milch oder Wechselzähne erscheinen	7-14 Tage nach der Geburt.
« « Wechsel-Mittelzähne erscheinen	5-6 Wochen.
« « äußere	fehlen
« « « Eckzähne d. Vorderkiefers	6-8 Monate
« « « d. Hinterkiefer.	eben so.
Die Ersatzzangen.	2 1/2 Jahr.
« Ersatzmittlzähne.	3 1/2
« Ersatz äußern Mittelzähne.	fehlen.
« « Eckzähne des Vorderkiefers.	4 1/2 Jahr.
« « « Hinterkiefers.	eben so
II. Hackenzähne.	
Die Wechsel-Hackenzähne.	— —
« Bleibenden.	4-5. Jahr
III. Backenzähne	
Die ersten vordern Milchbackenzähne.	Mit der Geburt
« 2 u. 3ten	eben so.—
« 7ten Milchbackenz. d. Vorderkiefers.	— —
« « « « Hinterkiefer.	— —
« ersten Ersatzbackenzähne.	2 1/2 Jahr.
« 2ten « «	eben so.
« 3ten « «	3-3 1/2 Jahre.
« 4ten bleibenden Backenzähne.	9-12 M.
« 5ten Backenzähne.	1 3/4-2 Jahre.
« 6ten « «	4-5. Jahre.
« 7 « « im Vorderkiefer.	5-6 Monate.
« 7 « « « Hinterkiefer.	eben so.

des Zahnwechels.

Rind.	Schaf und Ziege.	Schwein.	Hund.
Einige Tage n. d. Geburt.	Vor d. Geburt.	3ten Monat.	4–8 Tage n. d. Geburt.
7–14 Tage.	eben so.	eben so.	eben so.
21 Tage.	14 Tage.	fehlen.	fehlen.
28 Tage.	21 Tage.	3ten Monat.	14 Tage.
eben so.	eben so.	Mit d. Geb.	eben so.
18–20 Monate.	18–20 Monate.	2 Jahre.	4 Monate.
2 1/2 Jahr.	2 1/2 Jahr.	eben so.	5 Monate.
3 1/2 Jahr.	3 1/2 J.	fehlen.	fehlen.
4 1/2 Jahr.	4 1/2 J.	3 2/3 Jahr.	5 M.
eben so.	eben so.	6 Monate.	eben so.
fehlen.	fehlen.	M. d. Geburt.	3 M.
fehlen.	fehlen.	1 Jahr.	5–6 M.
E. T. n. d. G.	E. T. n. d. G.	3 Monate.	4–5 T. n d. G
eben so.	eben so.	M. d. Geburt.	eben so.
fehlen.	fehlen.	M. d. Geburt	fehlen.
— —	— —	6 Monate.	3 M.
1 1 1/2 Jahr.	4–4 1/2 Jahr.	2 Jahr.	5 M.
2 1/2 3 J.	2 1/2 – 3 J.	eben so.	eben so.
3 1/2 4 J.	3 1/2 – 4 J.	eben so.	eben so.
6–9 Monate.	9 Monate.	6 Monate.	14 Tage.
2–2 1/2 J.	2–2 1/2 Jahr.	1 Jahr.	5–6 M.
4–4 1/2 J.	4–4 1/2 J.	3 Jahr.	eben so.
fehlen.	fehlen.	1 Jahr.	— —
— —	— —	3 Jahr.	— —

§. 237.

II. Die Knochen des Gehirnschädels sind:

1) Die Stirnbeine,
2) Die Scheitelbeine,
3) Das Hinterhauptbein,
4) Die Schläfenbeine,
5) Die Keilbeine.

1) Die Stirnbeine liegen am meisten nach vorne und oben. Sie stehen mit den Gesichtsknochen zunächst in Verbindung und bilden die vordere und obere, und zum Theil auch seitliche Begrenzung des Gehirns. Diese Knochen vereinigen sich in der Mittellinie mit einander. In den verschiedenen Hausthieren sind sie sehr verschieden entwickelt, immer aber von bedeutender Größe, insbesondere aber bei dem Rinde wo sie den ganzen Raum von den Augenhöhlen und der Nadenwurzel bis hinter den Hörnern, welche selbst noch diesen Knochen angehören, einnehmen. Bei den Wiederkäuern und bei den Pferden verwachsen diese Knochen schon früh zu einem Knochen, bei dem Schwein, dem Hunde und der Katze bleiben sie lange Zeit getrennt. Auch das Stirnbein des Menschen besteht in der frühesten Lebensperiode aus zwei Hälften, die aber im Kindesalter schon untereinander verwachsen. — Die Stirnbeine aller Hausthiere zeichnen sich dadurch aus, daß sie, wie die großen Kieferbeine, große Höhlen enthalten, die sich auch in die vorhandenen Hörner fortsetzen

2) Die Scheitelbeine liegen hinter den Stirnknochen, stehen ebenfalls in der Mittellinie des Schä-

dels untereinander durch die Nath in Verbindung und bedecken so das Gehirn nach oben, in der Mitte und auch seitlich. Bei dem Rinde sind diese Knochen außerordentlich klein, sie verwachsen so wie bei den Ziegen, bei dem Pferde und bei dem Schweine schon sehr frühe untereinander, und da das Stirnbein bei dem Rinde so sehr entwickelt ist und so weit nach hinten tritt, so sind hier diese Knochen mehr seitlich gelagert, auch setzen sich bei dem Rinde die Stirnbeinhölen in diese Knochen fort.

3) Das Hinterhauptbein ist nicht doppelt, es liegt hinter den Scheitelbeinen, hat eine mehr muschelförmige Form, bildet, indem es abwärts und dann wieder vorwärts tritt, den obern hintern, den mittlern hintern und untern hintern Umfang der Gehirnhöhle, und begrenzt so nicht nur das große Gehirn, sondern auch das kleine Gehirn und das verlängerte Rückenmark. Dieser Knochen zeichnet sich durch seine große rundliche Oeffnung aus, wodurch das Rückenmarck aus dem Gehirnschädel in den Rückenmarkskanal tritt. Dann hat er auch zwey überknorpelte Gelenkhügel, womit sich der erste Halswirbel, Wirbelsäule, verbindet.

4) Die Schläfenbeine. Vor und zur Seite des Hinterhauptbeines befinden sich die Schläfenbeine. Jeder der Knochen besteht aus drei einzelnen Stücken, die da sind: 1) Der Schuppen oder Schläfentheil, 2) der Felsentheil welcher ganz in der Gehirnhöhle liegt und 3) der Paukentheil. Diese drei Theile sind besonders lange Zeit bei den Wiederkäuern getrennt und verwachsen erst später unter einander. Die Schläfenbeine dienen nicht nur dem Gehirn zur Umhüllung und zwar seitlich

und nach unten an der Grundfläche, sondern sie bilden auch das knöcherne Gehörorgan. Der Bau des knöchernen Gehörorgans ist sehr zusammengesetzt und erregt die höchste Bewunderung! In dem Felsentheil nämlich welcher sich durch seine Härte vor allen andern Knochen auszeichnet und darum diesen Namen führt, befinden sich erstlich drei halbkreisförmlige Kanäle, die eine verschiedene Richtung und Lage haben, man nennt sie die Bogengänge; hierauf folgt eine kleine rundliche Höhle, in welche die eben genennten drei Bogengänge einmünden; man nennt diese Höhle den Vorhof; und hierauf folgt ein gewundener Kanal, der ganz die Form eines Schneckenhauses besitzt und daher auch die Schnecke des Gehörorgangs genannt wird. Alle diese drei Theile des Felsentheils benennt man mit dem gemeinschaftlichen Namen: das Labyrinth. Der Paukentheil bildet eine große knöcherne Kapsel und liegt zur Seite und nach aussen des Labyrinths. Er enthält ins besondere die drei Gehörknochen, den Hammer, den Ambos, und den Steigbügel. Diese drei Knochen sind die kleinsten Knochen im ganzen Körper und ihre Form entspricht ziemlich ihrem Namen. Vor der Pauke entwickelt sich der knöcherne Gehörgang, der jedoch den Hunden und Katzen fehlt.

5) Die zwey Keilbeine liegen im Grunde der Gehirnhöhle hinter einander, so das man ein vorderes und hinteres Keilbein unterscheidet. Sie verbinden sich mit dem Hinterhauptsbein, mit den Schläfenbeinen nach hinten mit den Scheitelknochen nach oben und mit dem Siebbein nach vorn und dienen so der Basis des Gehirns zur Grundlage und Begrenzung.

6) Das Siebbein. Dieser Knochen liegt vor dem vorderen Keilbein und ist von dem Stirnbein begrenzt. Er besteht, aus der Siebplatte und dem sogenannten Labyrinth. Die Siebplatte, welche aus einer sehr großen Zahl kleiner Oeffnungen, wodurch die zarten Zweige der Geruchsnerven gehen, besteht, ist nur in der Gehirnhöhle sichtbar; das Labyrinth dagegen, welches aus vielen gewundenen Knochenblättern (Muscheln) besteht, liegt ganz in der Nasenhöhle; es dient, so wie die schon beschriebene untere Muschel, der Geruchsmembran zur Anlage und somit zur Befestigung. —

Wenn wir nun hier, nachdem wir die einzelnen Knochen des ganzen Schädels bestimmt haben, einen allgemeinen Blick auf das Verhältniß der Entwicklung des Gehirn und Gesichtstheiles des Schädels werfen, so finden wir sogleich, das der Gesichtstheil unserer Hausthiere, so wie aller Wirbelthiere, auffallend mehr entwickelt ist, als der Gehirntheil; ein Anordnung, die sich bei dem Menschen gerade umgekehrt findet, und darum auch ein charakteristisches Unterscheidungszeichen zwischen dem Menschen und den Thieren giebt. Ja selbst bei den verschiedenen Menschen und den Thieren ist dieses Verhältniß ein verschiedenartiges, und nach dieser Verschiedenheit hat man sich seit langer Zeit schon bemüht theils die Stufenleiter menschlicher Bildung in dem Thierreich, theils den Ausdruck der Humanität im Menschengeschlechte selbst, theils endlich die sogenannten Raçen-Verschiedenheiten desselben zu bestimmen —

§. 238.

Das Gehirn setzt sich nach hinten und oben als Rückenmark fort und ebenso der knöcherne Gehirnschädel, als Rückenmarksäule oder Wirbelsäule.

Durch die Gelenkhügel des Hinterhauptbeines und des ersten Halswirbels steht die Wirbelsäule oder der Rückgrath mit dem Gehirnschädel in Verbindung. Die Wirbelsäule liegt über den Organen des Halses, der Brust, des Bauchs, und des Beckens und man unterscheidet so eine Hals- Brust- Bauch- und Beckenwirbelsäule. Die ganze Wirbelsäule ist in den verschiedenen Thieren verschiedenartig gekrümmt, sie besteht aus einzelnen Knochen, die man Wirbel nennt, und welche sich sogleich durch eine große rundliche Oeffnung, das sogenannte Rückenmarksloch, auszeichnen. Nämlich jeder Wirbel besteht aus einem halben Knochenring oder Bogen und aus einem Körper.

Der Körper der Wirbel liegt nach unten und auf ihm ruht das Rückenmark; er macht den größten Theil eines Wirbels aus, und besitzt zwey Gelenkflächen, eine vordere und eine hintere; die vordere Gelenkfläche verbindet sich immer mit der hintern Gelenkfläche des davorliegenden Wirbels, die hintere aber mit der vordere des darauf folgenden Wirbels. Die Art der innigen Verbindung dieser Flächen und somit der Wirbelkörper, nämlich durch eine Faserknorpelmasse, habe ich schon früher angegeben.

Der Ring oder Bogen der Wirbel liegt über dem Körper und bildet mit diesem das Wirbel oder Rückenmarksloch. Dadurch daß alle Wirbel hinter einander

liegen, bilden diese Oeffnungen einen Kanal, in dem das Rückenmark sich befindet und welchen man daher den Rückenmarckskanal nennt. Von den Wirbelbögen entwickeln sich sieben Fortsätze und zwar vier Gelenkforsätze und drei Muskelfortsätze.

Da die Körper der Wirbel auf eine bewegliche Weise mit einander verbunden sind, so müssen es auch die Bögen seyn, und so finden wir am vordern und am hintern Umfang jedes Wirbelbogens zwey überknorpelte Gelenkfortsätze, die man auch wegen ihrer Lage schiefe Fortsätze nennt.

Von den drey Muskelfortsätzen laufen zwey seitlich aus und man nennt sie daher die Querfortsätze und einer tritt von der Mitte des Bogens nach oben, und wird der Dorn oder Stachelfortsatz genannt. —

Die Wirbel sind an den verschiedenen Stellen und bei den verschiedenen Thieren nach Zahl, Größe und Form insbesondere sehr verschieden.

Die Zahl der Halswirbel ist bei allen Hausthieren sieben, und sie sind immer kleiner als die Brust und Bauchwirbel. Nur der erste Halswirbel hat keinen Körper sondern statt dessen einen Bogen, und der zweyte Halswirbel hat an der vordern Körperfläche einen Fortsatz, welcher in die Gelenkfläche des vordern Bogens des ersten Halswirbels eingreifft und wodurch die Drehung des Kopfes vermittelt wird.

Die Zahl der Brustwirbel ist bei den Wiederkauern dreizehn, beim Pferd achtzehn, beim Schwein vierzehn, beim Hund und der Katze wieder dreizehn. Auch hier sind die Brustwirbel kleiner als die Bauchwirbel. Die Dornfortsätze sind aber länger als die der andern Wir-

bel und die Querfortsätze und die Körper der Wirbel haben ausserdem noch überknorpelte Gelenkflächen, womit sich die Rippen verbinden.

Die Zahl der Bauchwirbel ist bei den Wiederkauern und bei dem Pferd sechs; bei dem Schwein, dem Hunde und der Katze sieben. — Die Querfortsätze dieser Wirbel sind besonders groß. Beckenwirbel sind fünf bei den Wiederkauern und dem Pferde, vier beim Schwein und drei beim Hunde und der Katze vorhanden. Sie verwachsen schon früh untereinander; zeichnen sich eben dadurch von allen übrigen Wirbeln aus und bilden so nur einen Knochen, den man mit dem Namen Kreuzbein belegt. Auch sind sie kleiner und unvollkommener als die übrigen Wirbel. —

An die Beckenwirbel reihen sich die Schweif oder Schwanzwirbel. Diese Knochen sind immer sehr unvollkommen entwickelt und sie sind sehr klein, besonders die letzten davon. Ihre Zahl ist nicht immer gleichviel, das Pferd und Schwein haben achtzehn; die Wiederkauer, die Hunde und die Katzen haben achtzehn bis zwanzig und zwei und zwanzig.

§. 239.

So wie sich nun das Gehirn nach hinten und oben als Rückenmark fortsetzt und somit auch der Gehirnschädel als Rückenmarkshöhle, so setzen sich auch in Beziehung zum Gehirn und Rückenmark gerade im entgegengesetzten Verhältniß die Anfänge des Respirationsapparats des Gesichtstheiles des Schädels nach hinten und unter fort. — Da aber die Bedeutung dieser Organ eine viel geringere ist, so ist auch ihre Begrenzung

durch das Knochensystem, wie wir schon weiter oben davon sprachen, geringer, und so kömmt es dann, daß die Hals- und Bauchorgane nur von den Körpern der Wirbel und zum Theil von ihren Querfortsätzen begrenzt werden; die Brust und Geschlechtsorgane aber wieder von einzelnen Knochen umhüllt werden, welche selbst schützend und begrenzend für die Bauchorgare sind.

Die Rippen und das Brustbein gehören den Brustorganen, die sogenannten Hüftknochen den Geschlechtsorganen an.

Die Rippen sind lange, gekrümmte Knochen, die zu beiden Seiten der Lungen und hinter einander liegen. Zwischen zwei Rippen ist ein etwa zwey Finger breiter Zwischenraum. Sie articuliren nach oben mit den Querfortsätzen und den Körpern der Wirbel.

Das Brustbein ist ein unpaarer länglich schmaler Knochen, der in der Mittellinie des Körpers zwischen den Rippenknorpeln liegt und aus mehreren Knochenstücken besteht. Die Rippen verbinden sich nach unten nicht unmittelbar mit dem Brustbein sondern nur mittelbar durch längliche schmale Knorpel, die man Rippenknorpel nennt; ja die Rippenknorpel der hintersten Rippen erreichen nicht einmal das Brustbein und vereinigen sich daher unter einander. Man theilt daher auch die Rippen in wahre und falsche Rippen ein, je nachdem sie sich mit dem Brustbein verbinden oder nicht, nämlich durch ihre Knorpel.

Die Wiederkäuer, die Hunde und Katzen haben an jeder Seite dreizehn; das Pferd achtzehn, und das Schwein vierzehn Rippen.

Auch ist die Größe und Form an den verschiedenen

Rippen verschieden. Die ersten und letzten Rippen sind am kleinsten und am wenigsten gekrümmt; die mittlern Rippen dagegen sind viel größer und viel mehr gekrümmt.

Noch müssen wir hier besonderer Knochen erwähnen, welche sich nur unter den Hausthieren, bei dem Rinde und dem Schweine befinden.

Diese Knochen sind die sogenannten Herzknochen, welche im Innern des Herzens, da wo die große Schlagader sich entwickelt, zwischen den Muskelfasern liegen und welche nicht selten von unwissenden Leuten für krankhafte Produkte angesehen werden.

Bei den Wiederkäuern sind meistens zwei, ein großer und ein kleiner, beide von länglich und halbmondförmiger Form, vorhanden.

Bein Schweine sind zwei auch drei kleine linsenförmige Knöchelchen vorhanden, die sich aber immer erst spät zeigen oder ausbilden. —

Was nun die Hüft oder Beckenknochen betrifft, so finden wir in Hinsicht ihrer Lage, daß sie zu beiden Seiten der Beckenwirbel liegen, und mit diesen selbst durch Knorpelmasse innig verbunden sind. Sie sind längliche Knochen, welche sich aber auch nach unten entwickeln und sich in der Mittellinie mit einander durch Knorpel vereinigen, so daß eine längliche Höhle oder besser ein Kanal entsteht, den man mit dem Namen die Beckenhöhle bezeichnet, und worin die innern Geschlechtsorgane eingeschlossen sind. Jeder Beckenknochen wird in das Darmbein, Schaambein und Sitzbein eingetheilt, indem sie auch in der frühen Jugend aus diesen Thei-

len bestehen. Darmbein wird der Theil genannt, welcher am meisten nach vorne und oben liegt, und zur Begrenzung der Bauchorgane beiträgt.

Schaambein ist der nach unten tretende und in der Mittellinie sich mit dem entgegengesetzten Schaambein vereinigende Theil des Beckenknochens.

Sitzbein wird der Theil genannt, welcher am meisten nach hinten und oben liegt, und mit einem starken Höcker, der Sitzhöcker versehen ist.

Da, wo sich diese drei Theile vereinigen, liegt nach aussen eine große, tiefe Grube, die Hüft oder Gelenkpfanne genannt, worin sich der Kopf des Oberschenkels bewegt.

Innerhalb und hinter dieser Pfanne ist ein sehr großes Loch, das Ovale oder Hüftloch genannt. Endlich bleibt zwischen dem obern Umfang des Darm und Sitzbeins und dem Kreuzbein ein großer Zwischenraum, was man den Sitzbeinausschnitt nennt. Dieser Zwischenraum wird aber durch weiche Theile, Bänder und Muskeln ausgefüllt oder geschlossen und so die Beckenhöhle erst vollendet. —

So wie wir schon bei einigen Hausthieren, Knochen in der Zunge und im Herzen angegeben haben, so haben wir auch hier noch auf den Ruthen oder Penisknochen des Hundes aufmerksam zu machen. Dieser Knochen ist sehr lang, rinnenförmig gefurcht, vorne spitz, hinten stumpf und breit. Er liegt zwischen den Muskeln und den schwammigen Körpern der nämlichen Ruthe und in der Rinne befindet sich die Hornröhre. —

§. 240.

Die zweite Hauptabtheilung des Skeletts bilden die Gliedmassen.

Wir unterscheiden vordere und hintere Gliedmassen, die wieder in mehrere Abtheilungen zerfallen. Beide tragen und bewegen den Stamm des Skeletts und so unterscheiden sich auch hierin die Thiere wieder auffallend von den Menschen, deren Stamm nur von den untern (hintern) Gliedmassen getragen und bewegt wird; die vordern Gliedmassen dagegen zum Ergreifen, und Festhalten fremder Körper, und so auch insbesondere durch ihren eigenthümlichen Bau zu den mannigfaltigsten Kunst-Verrichtungen dienen.

§. 241.

Die vordern Gliedmassen der Thiere, welche an dem vordern und seitlichen Umfang des Brustkastens liegen, zerfallen:

1) in die Knochen der Schulter, und hieher gehören das Schulterblatt und das Schlüsselbein;

2) in die des Oberarms, welchem nur ein Knochen das Oberarmbein zu Grunde liegt;

3) in die Knochen des Vorderarms, bestehend aus dem Vorarm- und Ellenbogenbein;

4) in die Knochen des Vorder-Fußes (oder der Hand) bestehend aus dem Knie (Handwurzelknochen) den Mittelfußknochen und den Zehengliedern (Fingerglieder.)

Die Knochen der hintern Gliedmassen liegen zur Seite des Beckens. Sie zerfallen

1) in die Knochen des Oberschenkels, bestehend aus dem Oberschenkel oder Backenbein;

2) in die Knochen des Unterschenkels, bestehend aus dem Schien und Wadenbein und der Kniescheibe;

3) in die Knochen des Fußes, bestehend aus den Knochen des Sprunggelenkels (Fußwurzelknochen) des Mittelfusses und der Zehenglieder.

Die Knochen sowohl der vordern als auch der hin= Gliedmassen bilden eine Reihe auf einander folgender Knochen, welche zugleich in ihrer Bildung einander sehr entsprechen. — Wir werden nun alle diese Knochen, um Wiederhohlungen zu vermeiden, und um über die einzelnen Theile einen deutlichen und leichten Ueber= blick zu erhalten, bei der Erklärung des Ochsenskeletts welches wir Tab. II. abbilden ließen, näher berücksichtigen.

Erklärung des Ochsenskeletts.

Tabula II.

A. 1. 2. 3. 3'. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 9'. 10. 10'. 11. 12 a. b. c. die Abtheilung des Kopfes.

B. 13. 14. 19. 19. 20. 26. 27. die Abtheilung des Halses.

C. 15. 16. 21. 28. 35. 35. 36. 37. 37. 37. die Abthei= lung der Brust.

D. 16. 16'. 22. 29. 33. 34. die Abtheilung des Bauches.

E. 17. 18. 18. 18. 23. 24. 25. 30. 31. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 43. 44. die Abtheilung des Beckens.

F. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. die vorderen Gliedmassen.

G. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. die hinteren Gliedmassen.

---

1. Kleines Kieferbein der linken Seite.
2. 3. Große Kieferberbeine.
3. Nasenbein.
4. Thränenbein.
5. Wangenbein.
6. Stirnbein.
7. Scheitelbein.
8. Hinterhauptbein.
9. Paukentheil und Gehörgang.
9'. Schuppentheil oder Schläfenbein.
10. Unterkiefer.
10'. Der Gelenkkopf des Unterkiefers, welcher sich mit dem Schuppentheil und Schläfenbein verbindet.
11. Die Schneidezähne.
12. Die Backenzähne.
13. 14. Die Körper des 3. und 7. Halswirbels.
15. 15'. " " " 7. " 13. Brustwirbels.
16. 16'. " " " 1. " 6. Bauchwirbels.
17. 18. 18. Die Körper der Becken und Schwanzwirbel.
19. 19. Die Bögen des ersten und zweyten Halswirbel.
20. Die Dornfortsätze der Halswirbel.
21. " " " Brustwirbel.
22. " " " Lendenwirbel.
23. Die unter einander verwachsenen Dornfortsätze der Beckenwirbel oder des Kreuzbeins.
24. Die Dornfortsätze der Schwanzwirbel, welche aber nach unten (25) ganz fehlen.
26. 27. Die Querfortsätze der Halswirbel, die an eder Seite doppelt sind, oder aus zwei Wurzeln bestehen.
28. Die Querfortsätze der Brustwirbel.

29. Die Querfortsätze der Bauchwirbel.

30. " " " Beckenwirbel, welche wieder verwachsen sind.

31. Querfortsätze der Schwanzwirbel welche von hier an nun ganz fehlen.

32. Die vordern Gelenkfortsätze und

32'. die hinteren Gelenkfortsätze der Halswirbel.

33. Die vordern und hintern Gelenke des 13. Brust- und ersten Bauchwirbels.

34. Die Zwischenwirbellöcher der Wirbelsäule, welche immer durch das Zusammentreten zweyer Wirbel, die an der bezeichneten Stelle einen Ausschnitt haben, entstehen, und wodurch die Nerven des Rückenmarks aus dem Rückenmarkskanal heraustreten.

35. Die Rippen. Wie sich diese Knochen nach oben mit den Querfortsätzen (28) und den Körpern, (15) der Brustwirbel verbinden, sieht man deutlich.

36. Die Rippenknorpel.

37. Das Brustbein.

38. Das Darmbein.

39. 39. Das Sitzbein, und

40. 40. Das Schaambein des Beckens.

41. Die Gelenkpfanne.

42. Das ovale Loch.

43. 43. Der Sitzbeinausschnitt.

44. Der Sitzhöcker.

45. Das Schulterblatt.

Das Schüsselbein fehlt allen Hausthieren, mit Ausnahme der Katze, welche zwei kleine, wenig gekrümmte längliche Knochen hat, die sich aber weder mit dem Schulterblatte noch mit dem Brustbeine verbinden, weil

dieses bei dem Menschen und den meisten übrigen Thieren, welche Schlüsselbeine haben, statt findet, sondern nur zwischen den Muskeln dieser Gegend fest sitzen.

46. Das Oberarmbein, auch das Armbein oder auch Querbein genannt.

47. Das Vorarmbein oder die Speiche.

48. Das Ellenbogenbein.

49. Die Handwurzelknochen des Menschen, die Knieknochen oder die vordere Fußwurzelknochen genannt. Diese Knochen liegen in zwei Reihen über einander und ihre Zahl ist bei den verschiedenen Thieren verschieden. Die Wiederkäuer haben nur sechs solche Knochen, wovon vier in der obern und nur zwey in der untern Reihe liegen. Das Pferd und das Schwein haben sieben Knie oder Handwurzelknochen, wovon vier oben und drei unten liegen. Die Hunde und Katzen dagegen in der obern Reihe drei, und in der untern vier.

Nach ihrer Form, Größe und Lage, belegt man sie mit verschiedenen Namen, z, B. halbmondförmiges Bein Hackenbein, dreieckiges Bein 2c. Großes Keilbein, kleines Keilbein u. s. w. — Der Mensch besitzt acht Handwurzelknochen. —

50, 51. Die Mittelhandknochen des Menschen, das Schienbein, (50) und die Griffelbeine (51) genannt. — Die Zahl der Mittelhandknochen beim Menschen ist fünf, ebenso sind beim Hunde und der Katze fünf vorhanden; beim Schwein dagegen sind nur vier vorhanden, wovon die beiden äußern viel kleiner, als die beiden innern sind; beim Pferd sind nur drei solche Knochen da, allein der mittlere ist mächtig entwickelt, während die beiden äussern sehr klein sind; und bei den

Wiederkäuern sind gar nur zwey (seltener drei) vorhanden, wovon wieder der mittlere Knochen (des sogenannte Schienbein 50) ausserordentlich groß, der äußere Knochen aber ganz klein, griffelförmig ist und daher den Namen Griffelbein (51) erhalten hat.

52. 54. 55. Die Fingerglieder des Menschen. Der Mensch hat vier Finger und einen Daumen. Unter den Hausthieren findet sich bei dem Hunde und der Katze nur diese Anordnung; das Schwein und die Wiederkäuer haben aber nur zwei Finger (Zehen) und das Pferd gar nur einen Finger und zwar nur den Mittelfinger. — Jeder Finger hat sowohl bei dem Menschen als den Hausthieren drei einzelne Glieder und nur der Daumen hat zwey.

52. Das erste Zehenglied, Fesselbein genannt.
53. " zweyte " , Kronenbein "
54. " dritte " , Hufbein "

Da, wo sich die Hufbeine und Kronenbeine und da, wo sich die Fesselbeine und Schienbeine vereinigen sind kleine Knochen, die man Gleichbeine 55 und Strahlenbeine 56 nennt. — Die Wiederkäuer haben vier Gleichbeine, und zwey Stralenbeine; das Pferd zwey Gleichbeine und ein Strahlenbein, das Schwein acht Gleichbeine und zwey Strahlenbeine; die Hunden und Katzen haben achtzehn Gleichbeine und keine Strahlenbeine. —

57. Das Oberschenkelbein oder Backenbein.

58. Die Kniescheibe.

59. Das Schienbein oder das Schenkelbein genannt. Bei dem Pferde, dem Schweine, dem Hunde, und bei der Katze ist mit dem Schienbein noch ein besonderer Knochen das Wadenbein verbunden, welcher mit Aus-

nahme des Pferdes bis zu den Fußwurzelknochen herabreicht.

60. Die Fußwurzelknochen, oder die Knochen des Sprunggelenkes. — Auch diese Knochen liegen in zwey Reihen über einander und sind bei den verschiedenen Thieren an Zahl, Größe u. s. w. verschieden. Das Pferd und die Wiederkäuer haben sechs Fußwurzelknochen; das Schwein hat sieben; der Hund und die Katze aber acht einzelne Fußwurzelknochen.

61. Wird das Fersen oder Sprungbein genannt. — Die nun folgenden Knochen der hintern Gliedmassen sind mit den vordern ganz übereinstimmend, daher ich sie nicht bezeichne. —

Anmerkung. Wer sich über das Skelett des Menschen und der Thiere noch näher zu unterrichten wünscht, den verweise ich auf folgende Schriften.

1) Weber, Dr. M. J. Grundlinien der Osteologie und Sydesmologie des Menschen. Zu den Vorlesungen entworfen. gr. 8. 1820 Bonn bei E. Weber Pr. 1 Thl. 4 ggr. oder 2 fl. 6 kr.

2) Dessen, die Skelette der Haussäugethiere und Hausvögel für Naturforscher, Aerzte und zu den Vorlesungen auf Universitäten und Thierarzneischulen entworfen, mit siebzehn ausgeführten Kupfertafeln in Querfolio, welche überhaupt 180 verschiedene Figuren enthalten, nebst erklärendem Texte, auf Schweizer Velinpapier. Geheftet Bonn 1824 bei E. Weber Pr. 4 Thl. 12 ggr. oder 8 fl. 6 kr.

3) Dessen, Handbuch der vergleichenden Osteologie erster Theil. Bonn 1824 gr. 8. bei E. Weber. Pr. 1 Thl. 12 ggr. oder 2 fl. 42 kr.

Nachträgliche Bemerkungen.

Diese Bemerkungen sind dem Verfasser theils während der Ausarbeitung des Werks, theils selbst nach Vollendung desselben beigekommen. Da nun diese ganze Abhandlung auf Beobachtungen und Erfahrungen gegründet ist, so mögen diese nachträglichen Bemerkungen als ein weiterer Beitrag auch hier noch einen Platz finden, und vom geneigten Leser freundlich aufgenommen werden.

ad §. 85. Die Farbe des Haares scheint mehr von der Mutter, die Substanz desselben mehr vom Vater abzuhängen. Wir sagen scheint — beim Menschen bestätiget sich dies vorzüglich, und es wird besonders auffallend bei gewissen Farben. Ich kenne ganze Familien, wo die Mutter blond oder roth von Haaren, der Vater brünett, und fast alle Kinder hatten die Haarfarbe der Mutter. Bei Thieren scheint dies weniger der Fall zu seyn, am wenigsten aber ist auf eine Verschmelzung der Farben zu rechnen, die man bei Pferden öft beabsichtigte, aber nur selten oder nie vollständig erreichte.

ad §. 102. Geschlechtstrieb. Hierbei ist mir ein in der Physiologie höchst wichtiger Umstand eingefallen. Es ist nämlich der: daß die meisten Thierarten, welche sich nur vermittelst des Zusammenhängens begatten können, wie Hunde, Füchse, Wölfe ꝛc. dem Tollwerden unterworfen sind, und zwar am meisten zur Zeit, wo die natürliche Begattung eintritt, im Januar und Februar. Die Wiederkäuer, Ochsen, Schafe, u. s. w. so wie selbst die Pferde können sich des überflüssigen Saamens entledigen, wie wir dies häufig be-

merken — jene aber nicht, wenn nicht eine wirkliche Begattung Statt findet. Diese Bemerkung drängte sich mir auf in einer Gegend, wo man die Füchse auszurotten bemüht war; man grub die Mütter sammt den Jungen aus ihren Höhlen und tödtete sie, die Männchen aber konnte man nicht habhaft werden. Nach einigen Jahren, wo Männchen nur allein noch übrig blieben, zeigten sich im Winter eine Menge toller Füchse, und zwar alle männlichen Geschlechts.

Auch ist es sehr merkwürdig, daß Hündinnen höchst selten toll werden, es sey denn, daß sie gebissen worden, auch selten große und starke Hunde, die sich durch ihre Bissigkeit den Weg bahnen können. Was man von tollen Wölfen beobachtet hat, geht ebenfalls dahin, daß es nur Männchen in der Regel waren. So zeigt sich hierdurch ein sehr inniger Zusammenhang zwischen dem Erzeugungs- und Gehirnsystem.

ad §. 118. Wie sehr sich die Eigenschaften mit dem Aufenthaltsorte verändern und wie sie aber auch schnell wieder abgenommen, davon haben mir die oft genannten eiderstädter Schafe, die zu den Marschschafen gehören, einen sprechenden Beweis geliefert.

Diese Schafe brachten mir im ersten Jahre, als sie hierher verpflanzt worden, obgleich von einem Merinobock belegt, sämmtlich zwei Lämmer. Im folgenden Jahre aber von sechs Stücken nicht ein einziges, alle gebahren nur ein Lamm — obschon ihre Nahrung ziemlich reichlich, doch aber natürlich bei weitem nicht so reichlich als in ihrem Vaterlande, und nicht von gleicher Natur. Da aber in ihrem natürlichen Zustande die Milchabsonderung, mithin die Milchgefäße sehr beträchtlich, wie dieß die Ernährung zweier Lämmer erfodert, diese aber in der Folge der Verbrauch mangelt, nicht mehr Statt fand, so haben fast sämmtliche Schafe, so wie mehrere Nachkommen der ersten Generation auf einem Strichel verseit und geben nur auf einem Milch.

Bonn,
in der Büschler'schen Buchdruckerey.

A.
B.
C.
D.
E.
F.
G.

1.

2.

3.

gedruckt bei F. A. Mottu in Cöln.

J. Wild in lap. del.